This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

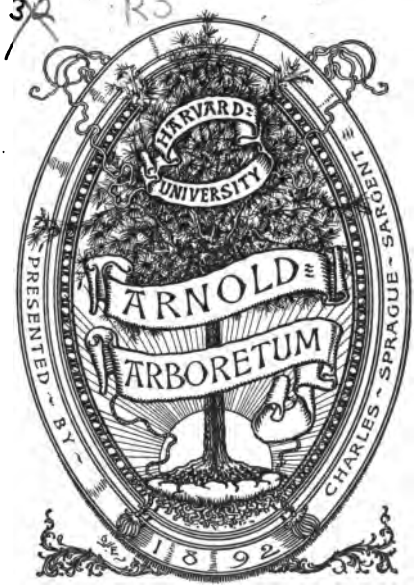
+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

Z9
R32
F
R3



DEPOSITED AT THE
HARVARD FOREST
1941

REVUE
DES EAUX ET FORÊTS

PARIS. — TYPOGRAPHIE HENNUYER ET FILS, RUE DU BOULEVARD 7.

REVUE
DES EAUX ET FORÊTS
ANNALES FORESTIÈRES

ÉCONOMIE FORESTIÈRE
REBOISEMENT — BOIS DE MARINE — COMMERCE DES BOIS
CHASSE — LOUVETERIE
RÉGIME DES EAUX — PÊCHE — PISCICULTURE
MÉTALLURGIE
LÉGISLATION ET JURISPRUDENCE

REVUE FONDÉE PAR A. FRÉZARD

SOUS LE PATRONAGE DE M. PARADE, ANCIEN DIRECTEUR DE L'ÉCOLE FORESTIÈRE

ET CONTINUÉE PAR M. S. FRÉZARD

AVEC LE CONCOURS ET LA COLLABORATION

DE

MM.
NANQUETTE (✻), directeur de l'Ecole impériale forestière;
MATHIEU (✻), s.-directeur ;
BARRÉ, **MEAUME** (✻), **REGNEAULT** (✻), **BAGNERIS**, professeurs ;
FALATIEU (✻), maître de forges;
CHAVANE (E.), maître de forges ;
CROUZET (✻), ingén. des ponts et chaussées, direct. du domaine impérial des Landes;
DE LA RUE, inspecteur des forêts de la Couronne;

MM.
LAPPARENT (comte de) (C. ✻), direct. des constructions navales;
PERDONNET (C. ✻), directeur de l'École centrale des arts et manufactures;
BAUDRILLART (✻), **BEAUSSIRE** (✻), **CANFERRA**, **BERAUD**, **JACQUOT** (E.) (✻), **LABUSSIÈRE** (✻), **TASSY** (✻), conservateurs des forêts;
LANIER, inspecteur des forêts;
ALLAIN, inspecteur des forêts;
GRIS (Arthur), aide-naturaliste au Jardin des Plantes;

MM.
STEFFENS (Le baron de) (O. ✻), grand maître des eaux et forêts (Prusse);
FAIVRE, avocat, directeur de la *Jurisprudence générale*;
DEVILLE (Ch.), avocat;
DELBET, marchand de bois;
SERVAL (✻), sous-chef à l'Administration centrale des forêts;
BOUQUET DE LA GRYE, sous-chef à l'Administr. des forêts;
CLAVÉ, s.-inspecteur des forêts;
CABARRUS, garde général attaché à la vénerie impériale.
D'ARBOIS DE JUBAINVILLE, s.-inspecteur des forêts;

TOME SIXIÈME

ANNÉE 1867

BUREAUX D'ABONNEMENT :

PARIS, RUE FONTAINE-AU-ROI, 13.

Et chez les principaux Libraires de la France et de l'Etranger.

1867

REVUE

DES EAUX ET FORÊTS

DE LA CONVERSION DES TAILLIS EN FUTAIE [1].

I

CONSIDÉRATIONS QUI ONT DÉCIDÉ L'ADMINISTRATION DES FORÊTS DE L'ÉTAT A CONVERTIR LES TAILLIS SOUS FUTAIE EN FUTAIE.

Malgré l'emploi de la houille dans les usines et dans le chauffage des foyers domestiques, malgré celui du fer dans les constructions, il est un fait qu'on ne saurait contester aujourd'hui, c'est que la production du sol forestier de la France ne suffit plus à la satisfaction des vastes besoins que son industrie, si largement développée, son vaste réseau de chemins de fer, ont révélés sur toute l'étendue de notre territoire.

Les causes de l'affaiblissement de cette utile production résultent d'événements de force-majeure qu'il importe de rappeler.

D'abord, en ce qui concerne la propriété forestière de l'Etat, il ne faut pas les rechercher ailleurs que dans les conséquences inévitables des graves événements politiques survenus en 1789, 1830 et 1848.

Ce sont, en effet, les guerres de la république et du premier empire, les invasions de 1814 et 1815, les révolutions de 1830 et de 1848 qui ont pesé aussi rudement sur la consistance que sur la contenance des forêts domaniales.

Je dis que ces événements ont pesé sur la consistance de ces forêts, parce qu'il a fallu, pour la défense du territoire, armer les places fortes et pourvoir largement à l'approvisionnement des chantiers de l'artillerie et de la marine.

Or, la satisfaction de ces besoins impérieux a exigé l'exploitation des futaies existant sur les forêts de l'Etat, soit en massifs, soit réparties sur les coupes où elles avaient été accumulées en suite des sages et intelligentes dispositions de l'ordonnance de 1669.

Le temps écoulé depuis l'exécution de ces vastes exploitations n'est pas assez long pour que les ressources enlevées aient été remplacées par des ressources nouvelles.

(1) Extrait d'un mémoire présenté à la Société impériale et centrale d'agriculture de France, par M. Ch. Becquet, conservateur des forêts à Paris.

Le temps lui-même a créé d'ailleurs d'autres besoins qu'il a fallu également satisfaire, et le vide n'a pas été comblé.

Mais la cause de l'affaiblissement de la production des forêts de l'Etat ne gît pas seulement dans ces vastes exploitations ; les graves événements que j'ai rappelés ont encore pesé sur la contenance même de la propriété domaniale, parce qu'ils ont amené à leur suite les crises financières qui ont contraint les gouvernements, pour relever le crédit, à aliéner une partie notable du domaine forestier de l'Etat.

Les acquéreurs des forêts aliénées les ont largement exploitées, et ils ont, pour la plupart, livré leur étendue, dépouillée de sa superficie, au défrichement et à la culture.

La contenance des forêts de l'Etat a donc perdu dans ces aliénations plus de 300,000 hectares de nos meilleures forêts, dont la production manque aujourd'hui pour la satisfaction de nos besoins généraux.

Ensuite, en ce qui concerne la propriété forestière des communes, la cause de l'affaiblissement de sa production repose également sur les mêmes événements signalés et sur la satisfaction justement donnée à des besoins nouveaux ressortant de nos institutions politiques.

Ainsi, après les événements de 1789, lorsque le pays était rentré dans le calme, il a fallu relever les églises et les temples, édifier les mairies; plus tard, après 1830 et 1848, il a fallu armer et habiller les gardes nationales, construire les maisons d'école, les salles d'asile, créer et réparer les chemins vicinaux, enfin doter d'année en année les communes de toutes les améliorations qu'exigeait la civilisation avancée de la France.

Les dépenses que ces grands travaux d'intérêt public de premier ordre ont occasionnées n'ont été couvertes, lorsque ces communes possédaient des forêts, qu'avec les ressources puisées de préférence dans leurs propriétés forestières.

Les forêts des communes se trouvent donc encore plus dépourvues de ressources matérielles que celles appartenant à l'Etat. Elles ne reviendront à une production plus élevée qu'avec l'adoption de sages et prévoyants aménagements, qui régleront plus sûrement le bon état de leurs peuplements et la possibilité de leurs exploitations futures.

Il résulte évidemment des faits que je viens de signaler, que le rendement actuel en matière des forêts de l'Etat et des communes n'est plus ce qu'il était il y a cinquante ou soixante ans, que l'étendue même de ces forêts a sensiblement diminué, soit par les aliénations, soit par les distractions du régime forestier et par les défrichements.

Peut-être que l'on ne trouvera pas la contenance (1) des forêts communales aussi sensiblement atteinte. Cette condition peut résulter, en effet, de l'adjonction, qui a été faite à leur ancienne contenance, de nombreux terrains en friche, mais il n'est pas moins de notoriété publique que, dans ces dernières années, plus de 8 à 10,000 hectares de très-bonnes forêts

(1) La contenance des forêts communales s'est accrue de celles qui existent dans les deux départements de la Savoie annexés à la France.

communales ou d'établissements publics ont été distraits du régime forestier, vendus ou défrichés.

Ce qui est à regretter, c'est que bien des communes, après avoir largement usé des produits existants dans leurs propriétés forestières, n'y trouvant plus les mêmes ressources, se montrent disposées à vendre ou à défricher ce patrimoine qu'elles avaient reçu intact de leurs ancêtres.

S'il n'est pas mis obstacle à ces dispositions qui se révèlent sur bien des parties du pays, il est à craindre que le sol forestier communal ne subisse dans l'avenir une diminution sérieuse qui porterait une nouvelle atteinte à la satisfaction des besoins généraux du pays.

L'insuffisance de la production des forêts de l'État et des communes pour la satisfaction si essentielle de besoins pressants et de plus en plus vastes est d'autant plus regrettable qu'elle ne saurait trouver une compensation utile dans les ressources que livre aujourd'hui à la consommation la propriété forestière des particuliers. Je vous l'ai déjà démontré dans mes précédentes observations, cette propriété, en raison de ses exploitations à courte échéance, se trouve plus dénuée de ressources que celles de l'État et des communes.

Les ressources matérielles qu'elle produit encore aujourd'hui ne peuvent que diminuer, par suite des vastes défrichements qui s'exécutent et s'étendent d'année en année sur une portion si considérable de sa contenance.

La loi de 1859 sur les défrichements donnant, d'ailleurs, toute facilité à cette opération, puisque ses dispositions prohibitives se trouvent restreintes dans un cercle très-étroit et souvent infranchissable de cas d'opposition, il demeure constant que la propriété forestière des particuliers, ainsi que l'affirmait si nettement M. le comte des Cars dans son excellent ouvrage sur l'élagage des arbres, est destinée à disparaître fatalement ou au moins en majeure partie ; il est donc également avéré qu'elle n'offre plus déjà aujourd'hui, sur la contenance qu'elle renferme encore, que des ressources bien inférieures à celles qu'elle produisait il y a cinquante ans.

Telles sont, messieurs, les causes réelles et vraies de l'insuffisance actuelle de la production du sol forestier en France, qu'il soit la propriété de l'État, des communes ou des particuliers.

Cette insuffisance ne se révèle pas encore dans les revenus importants que ce sol donne aujourd'hui, en raison de l'accroissement incessant des prix des diverses marchandises sur les marchés du pays, accroissement qui s'étend avec le développement de l'industrie et de la richesse nationales, mais elle est clairement démontrée par l'importance que les importations de bois de service ont prise depuis que les besoins du pays ont plus que doublé par suite de l'exécution de nos si remarquables travaux publics.

Nous sommes devenus tributaires des pays qui nous environnent, alors que nous étions pourvus d'un sol si apte, par sa composition variée, par ses qualités propres, par le climat favorable sous lequel repose sa situation, à produire à la fois presque tous les essences forestières qu'on ne rencontre que bien rarement dans un même pays.

En voyant cette aptitude remarquable de notre sol forestier à une excellente production ligneuse, on peut regretter avec raison sa transformation en terres arables, lorsque sa nature même ne le rend pas toujours propre à cette destination.

Mais le pays use d'une juste liberté, je ne veux point la lui contester; seulement, lorsque la terre ne manque pas à la culture du blé, et que sa production en cette denrée si essentielle dépasse déjà les besoins de sa consommation ; lorsque les souffrances de l'agriculture en France ne sont pas contestées et éclatent de toutes parts, il me sera bien permis de déplorer la conversion, en terres arables de médiocre qualité, de terrains bien plus propres à la culture forestière qu'à celle de céréales, qui n'est obtenue le plus souvent qu'à l'aide de travaux considérables et dispendieux et avec l'emploi de nombreux engrais au détriment de ceux nécessaires aux terres depuis longtemps consacrées à cette production.

Bon nombre de propriétaires qui défrichent se livrent donc à une expérience qui leur prépare d'amers regrets et de graves mécomptes.

La propriété forestière, d'ailleurs, n'est pas aussi désavantageuse qu'on paraît le penser. Elle devient d'année en année plus productive de revenus en raison même de la réduction qui affecte son étendue.

Si la production en matière est sérieusement réduite, néanmoins les revenus que les forêts donnent s'élèvent graduellement par suite de la diminution même de cette production et par suite de l'augmentation, sans cesse croissante, des besoins généraux du pays.

Je puis ici signaler, messieurs, à votre attention ce fait remarquable, c'est que les revenus de l'État et des communes dans leurs propriétés forestières s'élèvent progressivement d'année en année, malgré les réductions considérables que les aliénations et les distractions du régime forestier ont apportées à leur ancienne étendue.

Dans la conservation de Paris, il a été récemment constaté qu'en 1864, défalcation faite de tous frais quelconques, personnel, frais d'administration, d'entretien ou d'amélioration, l'hectare de forêts appartenant encore à l'Etat, dans cette circonscription, avait rapporté un revenu net moyen de 70 francs.

Je ne pense pas que l'hectare de terres arables dans les départements de Seine-et-Marne, Seine-et-Oise et de l'Oise compris dans cette circonscription rapporte net une somme équivalente, nonobstant sa qualité supérieure bien connue.

On pourra m'objecter que ce chiffre remarquable de 70 francs n'est pas dégagé de l'impôt, puisque l'État n'en paye pas. Je répondrai d'abord que l'État paye un impôt spécial pour l'entretien des chemins vicinaux et de grande communication ; ensuite, que ce chiffre de 70 francs n'est pas le terme final du rendement à l'hectare des forêts de la conservation, que ce chiffre s'est trouvé atténué en 1864 par diverses circonstances, échanges, ou travaux d'aménagement qui ont nécessité l'interruption d'exploitations sur des contenances importantes.

Or, ces interruptions d'exploitations ont évidemment rendu plus faible

le rendement à l'hectare basé sur le montant des produits divers réalisés sur l'ensemble des forêts, et divisé par la contenance totale des forêts de la première conservation.

La culture forestière présente donc, il faut le dire hautement, de sérieux avantages, et une facilité de réalisation de production, qui n'existent pas dans la culture ordinaire des terres à blé.

Je conclurai de ces observations que ce n'est pas dans une restriction apportée à la liberté d'action des propriétaires forestiers que l'administration doit chercher le remède à l'insuffisance de la production ligneuse de notre sol forestier, mais que c'est son devoir de rattacher à la conservation de ce sol forestier les esprits qui en méconnaissent aujourd'hui l'utilité, en appliquant ses efforts à accroître la production ligneuse dans les propriétés de l'État et des communes dont elle a la direction et la surveillance.

Le succès ne manquera pas aux efforts intelligents de l'administration, et ce succès, j'en suis convaincu, en donnant une plus large satisfaction aux besoins du pays, aura justifié, avec une autorité suffisante, l'utilité de la conservation du sol forestier en France, et les avantages nombreux que ce sol procure à ses propriétaires.

Mais comment l'administration accomplira-t-elle sa tâche ? comment parviendra-t-elle à augmenter la production ligneuse de nos forêts domaniales ?

Un seul moyen existe pour obtenir du sol forestier un accroissement notable des produits ligneux : c'est de modifier radicalement le régime, ou le mode trop généralement suivi en France, dit taillis sous futaie ; c'est d'appliquer à ce sol le traitement naturel qui assure dans son exécution la plus grande production en volume et en argent.

Ce traitement, le seul qui puisse donner un pareil résultat, est celui de la futaie.

Il est, en effet, démontré aujourd'hui que ce traitement, sur une même contenance, dans un même laps de temps, crée une production presque double en volume et en qualité de celle que le traitement en taillis donnerait sur cette contenance dans le délai déterminé.

Cette vérité reconnue, l'administration n'a pas hésité dans la mesure qu'elle avait à prendre.

Elle avait, d'ailleurs, reconnu depuis longtemps les vices et les défectuosités du traitement dit taillis sous futaie. Elle avait même essayé, avec énergie, d'y porter remède et de réparer le mal causé ; mais elle a été bientôt forcée de reconnaître, par les faits révélés sur tous les points du pays, que ces remèdes n'arrêteraient pas le mal, et qu'un changement radical devenait nécessaire.

Déjà, dans les trente dernières années, l'administration avait réduit peu à peu l'importance des forêts soumises au régime des taillis ; elle avait autorisé, avec empressement, sur toute l'étendue du pays, un nombre assez élevé de conversions de taillis en futaie.

Mais ce nombre était encore limité. Il avait été, en effet, du devoir de l'administration de procéder avec quelque précaution, afin de ne pas porter

un trouble trop sérieux dans le chiffre et dans la nature des ressources que les forêts à convertir livraient à la consommation générale.

Pour arriver à un résultat sérieux, plus en rapport avec les exigences accrues de cette consommation, il devenait nécessaire de donner aux travaux de conversion une impulsion plus rapide et plus large.

C'est, il n'en faut pas douter, pour imprimer cette utile et puissante impulsion que, dans une circulaire en date de 1861, le chef habile qui dirigeait alors l'administration, le regrettable M. Vicaire, faisait connaître qu'il était du plus haut intérêt, au point de vue économique, d'augmenter la production en matière dans les forêts domaniales, d'y créer des ressources qui pussent assurer au pays les bois de qualité si nécessaires à ses constructions civiles et navales ; qu'en vue d'une amélioration si désirable, l'administration était disposée à accueillir avec faveur toutes propositions de conversion de taillis en futaie qui lui seraient présentées, pourvu que ces opérations pussent s'effectuer dans de bonnes conditions.

Veuillez bien le remarquer, messieurs, cette habile et prévoyante instruction intervenait à l'époque où Sa Majesté l'Empereur, par les traités de commerce faits avec l'Angleterre et la Belgique, venait de modifier largement les conditions économiques du pays.

Cette réforme utile atteignait les produits forestiers ; voici comment :

Les traités avec l'Angleterre et la Belgique, ayant admis avec un droit réduit l'entrée des fers de ces pays sur nos marchés, établissaient une concurrence difficile à soutenir pour nos forges et nos usines qui avaient jusqu'alors fabriqué une grande partie de leurs marchandises avec les charbons que leur fournissaient largement les forêts domaniales et communales.

Evidemment, le fer forgé au bois ne pouvait désormais lutter avec le fer forgé à la houille.

Le fabrication dans les usines françaises devait nécessairement, en raison de cette grande réforme, subir une transformation complète, de sorte que les charbons de bois, justement recherchés avant cette grande mesure, allaient être presque complétement délaissés.

Ce délaissement conduisait forcément à l'avilissement de cette marchandise. Il convenait donc de la supprimer dans nos exploitations, mais cette suppression exigeait une modification dans le traitement ancien et venait prêter l'appui le plus puissant à l'œuvre de la conversion, qui n'avait plus alors à ménager ou à prendre en considération les intérêts locaux de la consommation.

Ainsi donc, messieurs, la mesure de la conversion des taillis sous futaie, adoptée par l'administration des forêts, a sa raison d'être, d'une part dans les conditions du régime économique nouveau fait au pays, et de l'autre dans les défectuosités que l'application du traitement en taillis avait plus manifestement révélées dans les exploitations faites pendant les vingt dernières années.

Telles sont les considérations générales qui ont porté l'administration des forêts à convertir, dans les forêts appartenant à l'État, les taillis sous futaie en futaies pleines.

L'utilité de convertir les forêts de taillis en futaie reconnue par l'administration, il lui restait à examiner la nature du sol, l'état et la qualité des peuplements qui devaient justifier cette opération radicale et qui permettaient d'en espérer un résultat également avantageux, tant sous le rapport d'une meilleure végétation que sous celui d'une production supérieure dans les forêts domaniales.

La question à examiner et à résoudre se posait ainsi : l'opportunité ou la nécessité d'une opération de conversion repose-t-elle sur certaines qualités ou conditions que devraient renfermer les sols et les peuplements pour être utilement soumis à cette opération ?

Pour répondre nettement à cette question, elle avait à examiner les deux propositions suivantes :

De quelle nature, de quels éléments doit être composé un sol forestier pour qu'il soit propre à une satisfaisante conversion et à produire une futaie riche en volume et en qualité ?

Quelles sont les conditions de végétation ou d'essences que doit renfermer un peuplement pour que la futaie en conversion soit facile et subisse, sans obstacle, les phases difficiles de cette opération ?

En d'autres termes plus nets et plus précis, quels sont les sols qui peuvent comporter la futaie ?

Quels sont les peuplements susceptibles d'être transformés de taillis en futaie ?

Les sols qui sont propres à l'éducation de la futaie, les peuplements en taillis susceptibles d'être convertis en futaie constituent deux ordres d'idées qu'il est indispensable de séparer et d'examiner isolément.

Examinons donc, comme l'administration a dû le faire, ces deux propositions importantes, en commençant par celle qui concerne les sols.

(*A continuer.*)

LE REBOISEMENT ET LES INONDATIONS.

La séance solennelle de la Société d'agriculture de la Lozère a donné au préfet de ce département l'occasion d'exprimer dans une excellente allocution les idées les plus justes sur les effets du reboisement dans ces contrées montagneuses.

Les désastres récents qui ont affligé la France donnent un véritable intérêt d'actualité à ce discours, réfutation décisive des opinions qui contestent l'influence des forêts sur le régime des eaux.

Une grande calamité est venue inopinément frapper la Lozère. Des pluies torrentielles, tombées dans les journées du 23 et du 24 septembre, ont fait déborder le Lot, le Tarn, leurs affluents, ceux de l'Ardèche et de l'Allier, et nous avons été témoins de malheurs tels qu'ils ne peuvent être comparés à aucun de ceux qui ont accablé, à différentes époques, ce pays. Les désastres généraux, vous les connaissez :

18 ponts sur nos routes impériales, 16 sur les routes départementales, 221 sur les chemins vicinaux, ont été emportés ou fortement endommagés. Pour remettre en état de viabilité nos voies de communication, il faudra dépenser plus de 600,000 francs sur les routes impériales, plus de 200,000 francs sur les routes départementales, plus de 630,000 francs sur les chemins vicinaux, soit un total de près de 1,500,000 francs. Sans doute, l'Etat nous viendra largement en aide, et en mettant notre espoir dans le gouvernement de l'Empereur, nous sommes certains que cet espoir ne sera pas déçu. Mais l'Etat ne peut pas tout faire ; il faudra que le département, les communes s'imposent également des sacrifices, sacrifices d'autant plus lourds que la misère est plus générale et que les propriétés ont eu à souffrir d'immenses désastres. Hélas ! le bilan en est bien triste ! Je n'ai encore sous les yeux que les états de pertes de 80 communes ; ils comprennent 8,000 perdants ; ils dépassent la somme de 4 millions. Quand le travail sera fait pour toutes les communes atteintes, il est à craindre que le chiffre des pertes ne s'élève à 6 millions ; le nombre des perdants, à 12,000 ! Peut-être, messieurs, y aura-t-il des départements qui présenteront des pertes plus considérables encore, mais aucun ne sera aussi malheureux. Un homme riche peut perdre 50,000, 100,000 francs, c'est un malheur, sans doute ; mais, en faisant des économies sur ses revenus, il arrivera tôt ou tard à combler le déficit. Un homme pauvre qui perd 10,000 francs perd tout ce qu'il possède... Il est ruiné ! Comparer les départements entre eux, en prenant uniquement pour base les sommes qu'ils ont perdues, c'est faire un raisonnement faux. Il faut évaluer la perte par rapport à ce que produit le département. Telle contrée riche, en perdant 10 millions, si elle possède 200 millions, n'aura perdu que le vingtième de sa richesse ; mais à quelle effrayante proportion ne s'élèvent pas les désastres de cette pauvre Lozère, dont le chiffre des pertes dépassera certainement 6 millions ! Et, remarquez-le, nos malheurs sont sur beaucoup de points irréparables. Dans d'autres pays, les fleuves, en débordant, ont emporté les récoltes d'automne, couvert de limon et de sable les terres. Dans un an, dans deux ans, à force de travail, de culture, d'engrais, le mal sera réparé ! Mais qui nous rendra nos riches vallées emportées ou ensevelies sous des avalanches de rochers ? Qui nous rendra les terres de nos montagnes que les torrents ont entraînées ? Sans doute le gouvernement de l'Empereur, avec cette sollicitude si touchante, si vive, si intelligente, qui dicte tous ses actes, viendra au secours des malheureux, victimes des inondations ; sans doute ils recevront une large part de ces souscriptions ouvertes par son ordre dans cette France où on ne fait jamais en vain appel aux nobles sentiments de générosité et de charité. Vous aurez de l'argent, vous pourrez placer cet argent, vous retrouverez peut-être ainsi une partie de vos revenus ; mais la terre, vous ne la retrouverez pas ! Elle vous manque, elle vous manquera toujours. Qui vous rendra ces riches pâturages de la vallée du Chapeauroux, et ceux du Tarn, et ceux du Lot ? Parcourez ces rives, jadis si belles et si vertes, vous ne verrez plus souvent que le rocher, le rocher nu, le sol primitif. Il a fallu un jour, que dis-je ? il a fallu une heure pour détruire à jamais ce travail lent de milliers d'années qui avaient amoncelé sur le bord des rivières une terre fertile à jamais perdue ! Plus de terres, plus d'arbres fruitiers, plus de pâturages, plus de bestiaux, un désert aride !

Ah ! ce n'est pas Dieu qui a fait le mal, ce sont les hommes dans leur imprévoyance, dans leur avidité de jouir du présent sans songer à leurs enfants, sans songer à l'avenir ! Il me vient en ce moment un souvenir. Lorsqu'il y a trois ans, à mon arrivée dans la Lozère, le conseil municipal de Mende me fit l'honneur de venir me voir, la première pensée que je lui exprimai, c'était mon étonnement, ma pénible surprise de n'avoir pas vu plus de bois sur les montagnes et sur les

pentes rapides. Ce fut aussi là le sujet de mon premier discours à votre Société d'agriculture.

Je vous citais l'exemple d'un pays couvert de sable, le plus pauvre, le plus misérable, le plus insalubre de la France, les Landes, et j'ajoutais que, grâce au reboisement, ce département était aujourd'hui un des plus riches, un des plus salubres de l'empire. Hélas! tristement prophète, je vous disais : « Prenez garde ; les pluies, les neiges emportent chaque jour les terres de vos montagnes, jonchant vos vallées de débris de rochers, exhaussant le lit de vos rivières et provoquant de funestes et redoutables inondations. Ces terres, elles sont à jamais perdues, elles vont à la mer qui les engloutit et qui ne rend jamais rien de ce qu'elle engloutit. Trois ans ne se sont pas écoulés, et voilà que cette prophétie s'est réalisée! Et ne croyez pas que c'est là un fait accidentel qui n'était ni à prévoir ni à redouter. Combien d'avertissements n'avez-vous pas reçus? Ces inondations sont en quelque sorte périodiques. 1846, 1856, 1866, trois années fatales dont le souvenir ne s'éteindra pas! Et remarquez quelle effrayante progression dans les désastres! En 1846, le Lot déborde et s'élève à une grande hauteur ; mais il progresse lentement, il couvre les vallées de limon et de sable, il emporte les récoltes, mais il n'emporte pas la terre. Même fait en 1856, avec cette différence que la crue est moins forte. En 1866, le Lot, le Tarn, les affluents de l'Allier et de l'Ardèche deviennent des torrents furieux ; en quelques minutes ils débordent, brisant les ponts, les arbres, les moulins, détruisant les maisons, se creusant de nouveaux lits et ravageant si profondément le sol, qu'en maints endroits ils ne laissent plus que le roc. Vous avez de vos mains imprudentes renversé les barrières qui retenaient les eaux, vous avez abattu vos bois, vous avez mis en culture vos gazonnements, et vous vous étonnez! Mais n'aviez-vous donc aucune expérience, et les temps passés ne vous avaient-ils rien appris?

Parcourez le Lot depuis sa source jusqu'à Barjac, et le long de la route vous ne verrez plus que le rocher mis à nu ; çà et là quelques souches d'arbres comme pour attester que jadis il y avait là de la terre végétale, de beaux bois, des forêts. Allez de Mende à Florac, et, sur une étendue de 40 kilomètres, la même désolation s'offrira à vos regards. Autrefois toutes ces pentes abruptes étaient ombragées de sapins séculaires, de hêtres et de chênes, une richesse! Et aujourd'hui il n'y a plus que le roc, le roc à tout jamais frappé de stérilité, si vous n'essayez pas de le reboiser. Vienne un fort orage, et nos routes sont couvertes de débris, et la circulation est interceptée, et l'Etat est obligé, chaque année, de dépenser pour les rétablir de fortes sommes qui, sans cela, eussent été plus utilement employées à améliorer nos grandes routes. Les communications sont interrompues pendant plusieurs semaines, et l'agriculture est en souffrance parce que le cultivateur ne peut plus aller à la ville, se rendre au marché pour écouler ses produits.

Voulez-vous un exemple plus frappant encore? Cet été, je parcourais le sud-est du département. Un mamelon frappa ma vue. Toute sa partie septentrionale était couverte d'un riche gazon et d'arbres ; la partie méridionale, dénudée, ne présentait plus qu'une masse informe de rochers. La terre en avait disparu. De petits murs marquaient la séparation des deux propriétés. Hélas! il n'en était pas besoin ; elle était assez tranchée par ce contraste d'une riche végétation avec un sol de pierres! Je m'enquis et j'appris que la partie nord appartenait à un propriétaire intelligent qui avait soigneusement conservé le gazon et les arbres, héritage de ses pères. La partie méridionale était un bien communal. Les habitants de la commune se l'étaient partagé, avaient jeté bas les arbres, passé la charrue dans le gazon, semé du seigle. Les neiges et les pluies étaient venues, la terre, peu à peu, avait coulé dans la vallée ; dix ans avaient suffi pour n'y plus laisser que le rocher! Le communal est maintenant improductif. Le reste du mamelon a, au contraire, acquis une plus-

value considérable. Le propriétaire intelligent s'est enrichi, la commune s'est appauvrie. Tous les habitants ont eu la joie de récolter pendant quelques années un peu de seigle. Aujourd'hui, ils ne récoltent plus rien et ils ont trouvé la misère.

Si j'interroge l'histoire, combien d'enseignements plus frappants encore! Il y a cent cinquante ans, le Gévaudan était couvert de forêts, sa population s'élevait à 150,000 âmes. La Lozère occupe une superficie plus étendue; sa population n'était, au dernier recensement, que de 135,000 âmes. J'ignore le résultat du recensement actuel; mais ce que je sais, c'est que, de 1850 à 1860, la Lozère perd 1,000 âmes par an. Si l'on tient compte de l'accroissement de la population de la France qui, au dix-huitième siècle, ne comptait que 18 millions d'habitants, qui en compte aujourd'hui 36, la Lozère devrait avoir plus de 500,000 âmes. La terre s'appauvrissant, les récoltes, les bestiaux deviennent plus rares, le sol ne nourrit plus l'homme, l'homme s'expatrie. La dépopulation s'accroissant de la sorte, les bras manquent à l'agriculture, des terres considérables restent en friche, le cultivateur ne peut faire rendre au sol ce qu'il devrait rapporter, et ainsi le sol ne nourrit plus l'homme, et l'homme ne féconde plus le sol, cercle vicieux et fatal qui vous enserre et dont la conséquence, si vous n'y apportez remède, sera de faire de ce département comme un désert qui, dans un siècle peut-être, n'ayant plus d'existence propre, sera divisé entre les départements voisins, et rayé de la carte de France.

Dieu avait fait de votre pays un pays de bois, de pâturages, de bestiaux. A chaque contrée, il a tracé sa voie : c'était la vôtre. Vous l'avez changée, vous avez déraciné les arbres, vous avez labouré les gazons, vous avez voulu sur ces pentes abruptes ensemencer du seigle et du blé. Vous avez été contre les décrets de la Providence et contre les lois du bon sens, et vous êtes cruellement punis !

J'ai accumulé, pour le prouver, et les faits présents, et les enseignements de l'histoire; permettez-moi, en terminant, d'interroger la science; elle aussi vous instruira !

Les gazons, les arbres que, dans votre imprévoyance, vous avez détruits, ils retenaient par leurs racines l'eau des orages. Cette eau, dont une partie était absorbée, ne pouvait plus que lentement s'écouler. Les rivières ne grossissaient pas avec la rapidité, avec la violence qui en font aujourd'hui d'épouvantables torrents. Les terres, retenues sur nos montagnes, n'étaient pas entraînées dans les vallées; elles n'exhaussaient pas le lit de nos ruisseaux, elles ne provoquaient pas leurs débordements. Non-seulement les arbres retenaient l'eau et en absorbaient une grande partie, mais encore ils la faisaient pénétrer à une certaine profondeur dans le sol. Leurs racines pivotantes, entr'ouvant le rocher placé sous la terre végétale, formaient comme de petits puits dans lesquels l'eau se perdait.

Aujourd'hui les pluies torrentielles ont bientôt fait de couvrir les 20 ou 30 centimètres de couche végétale; en dessous elles trouvent le roc, coulent dessus comme sur un marbre et emportent la terre. En voulez-vous la preuve? Parcourez les cantons dévastés, et partout vous verrez les champs nouvellement ensemencés profondément ravinés; les champs voisins, qui n'ont pas été labourés, qu'un maigre gazon recouvre, ne paraissent même pas avoir été atteints par l'orage. Il semble que Dieu ait voulu multiplier ces preuves, car on ne peut faire un pas dans la montagne sans qu'elle s'offre à vos yeux !

Tout ce qui était en bois, tout ce qui était en gazon, a été préservé, tout ce qui était ensemencé a été raviné, et ce sont ces terres détachées des montagnes, ce sont ces eaux diluviennes que rien n'a retenues, qui ont fait déborder tous nos ruisseaux et converti en ruines la Lozère.

Ici même, à Mende, vous avez un enseignement providentiel. Quand le Lot inonda toute la partie basse de la ville, menaçant de la mort tant de familles qu'il nous fut

impossible de secourir pendant dix-huit heures, dix-huit heures d'agonie! j'entendais dire : Que va faire le Merdançon? Arrêté par la crue du Lot, il va se changer en un torrent furieux, et il emportera dans la ville haute les maisons, comme dans la ville basse, le Lot brise et renverse tout sur son passage. Le Merdançon fut un ruisseau inoffensif, il suffit de quelques pierres pour lui faire une digue factice, il coula lentement, il ne s'éleva qu'à 30 centimètres, il ne fit aucun mal, il ne causa aucun malheur. Pourquoi? Parce qu'il sortait d'une montagne dont les flancs étaient entièrement reboisés.

Voilà, messieurs, les effets du reboisement; mais ce ne sont pas les seuls. Ces arbres, ces gazons qui absorbent, qui retiennent l'eau dans les orages, qui préviennent les inondations, qui empêchent la formation des torrents, ces arbres, ces gazons, dans les temps de sécheresse, empêchent les sources de se tarir. Combien de milliers de bestiaux ont péri dans les sécheresses qui ont frappé la Lozère en 1864 et 1865. Plus d'eau, plus d'herbe! Les cultivateurs étaient ruinés parce qu'il ne pleuvait pas, comme ils sont ruinés aujourd'hui parce qu'il a trop plu. Pourquoi? Parce qu'ils ont arraché ces bois, ces gazons, leur providence. Ils ont tué, passez-moi l'expression vulgaire, ils ont tué la poule aux œufs d'or. Il est vrai que, comme consolation, ils se disent qu'ils ont cultivé un peu de blé, un peu de seigle, sur ces flancs abruptes où ils ne trouveront bientôt que la misère, quand les neiges et les nouveaux orages auront emporté le peu de terres végétales qui y reste.

Vienne le jour où vous aurez un chemin de fer, et combien amèrement regretterez-vous la perte de ces forêts séculaires que vous eussiez écoulées sur tous les points de la France, que l'industrie privée et la marine se seraient disputées, qui eussent été pour vous une immense source de richesses!... Je ne vous parle que de vos bois; ne pourrais-je pas aussi vous parler de vos bestiaux? Le Midi, qui est privé de pâturages, vous aurait pris tous vos bœufs, vos vaches, vos moutons; vous eussiez été sa terre nourricière. — Vous avez préféré, et vous préférez encore détruire et vos forêts, et vos gazonnements, et vous faites à grands frais, en vous appauvrissant chaque jour et en ruinant votre sol, des seigles et des blés que vous eussiez demandés au Midi, dans des conditions si avantageuses pour vous, en échange de vos bois et de vos bestiaux!

Les orages et les inondations vous conduisent fatalement à la misère, parce que vous avez dénudé le sol de la Lozère. Dans d'autres pays, ces inondations font sans doute de grands désastres; mais, je l'ai dit, ce sont des malheurs réparables; le sol reste, il ne reste pas dans la Lozère, les fleuves l'ont entraîné, l'Océan l'a englouti! Et non-seulement les désastres qui frappent les vallées de la Loire, du Rhône, de la Garonne, peuvent être avec le temps réparés; mais, à l'inverse de ce qui se produit dans notre malheureux pays, chaque jour on en combat les causes, on en prévient les désastreux effets.

Ce sera une des gloires du gouvernement de l'Empereur d'avoir conjuré en partie le fléau par des bassins de retenue, par des écluses, par des endiguements. Mais, dans notre pays de montagnes, rien de tout cela n'est possible. Où voulez-vous faire des écluses, des bassins de retenue, des endiguements dans une contrée où, au moindre orage, je ne dis pas seulement les rivières, mais les ruisseaux, mais jusqu'aux anfractuosités de rochers, tout se change en torrents?

Les retenues d'eau, les écluses, les endiguements, vous les aviez, vos pères vous les avaient laissés, la Providence les avait créés; c'étaient vos gazons, c'étaient vos arbres! Si les malheurs passés ne peuvent partout se réparer, prévenez donc les malheurs à venir. Regazonnez, reboisez! Puissent tant de désastres réitérés, tant de ruines accumulées, tant de châtiments, être pour vous une leçon et un avertissement!

Souvenez-vous et rappelez-vous aussi que votre détresse a profondément ému l'Empereur. Il a voulu qu'un de ses aides-de-camp vînt spécialement le représenter parmi vous, et secourir tous les malheureux que les inondations avaient réduits à la misère. J'ai vu ces pauvres indigents pleurer en recevant des pièces d'or, et, d'une voix tremblante, crier : *Vive l'Empereur !* Que la Lozère n'oublie jamais ce qu'a fait pour elle Napoléon III, et qu'elle prouve sa reconnaissance par son inaltérable dévouement à la dynastie Impériale.

DE L'EUCALYPTUS.

Parmi les essences exotiques récemment importées et acclimatées en France et en Algérie, il n'en est évidemment aucune qui présente autant d'intérêt que l'*Eucalyptus*.

Son introduction en Algérie remonte seulement à quelques années, et les premiers essais de semis ont été pratiqués au jardin du Hamma, près d'Alger, sous la direction de M. Hardy.

Depuis, la culture de cet arbre s'est répandue, et l'on peut, sans s'écarter de la vérité, estimer à plus de cent mille les sujets transplantés dans les différentes provinces. Les premiers résultats ayant été couronnés de succès, il y a lieu d'espérer, si le prix de la graine vient à baisser (2,000 francs le kilogramme, 1864), que cette essence demeurera un jour la première pour le reboisement de l'Algérie et des montagnes du midi de la France, où elle a déjà été introduite avec succès.

Je traiterai, parmi les variétés de l'eucalyptus, plus particulièrement de l'*Eucalyptus globulus*, connu sous les noms de *gommier bleu de la Tasmanie* (*Tasmanian blue*, *gum tree*, ou simplement *blue gum*).

C'est, du reste, celui qui semble atteindre les plus belles dimensions et présenter les meilleures qualités de bois. Sa végétation est également plus active que celle de toutes les autres variétés.

Famille. — L'eucalyptus appartient à la famille des myrtacées.

Fleurs. — La fleur présente les caractères de la famille, c'est-à-dire, calice adhérent, cinq pétales blancs à préfloraison imbriquée et étamines indéfinies. L'*Eucalyptus globulus* n'a pas encore fleuri en Algérie. On suppose cependant que, dès l'âge de cinq ans, il fructifiera. Le nom de *globulus* vient, dit-on, de la forme des boutons floraux.

La variété *Eucalyptus oppositifolia* a déjà donné fleurs et fruits au jardin du Hamma.

Graines. Semis. Traitement dans le jeune âge. — La graine de l'eucalyptus est petite, noire, irrégulière, légère, et ressemble beaucoup à de la graine d'oignon.

Pour les semis, je vais décrire d'abord le mode usité à la pépinière du Hamma. La graine est semée dans des jarres de $0^m,40$ de diamètre sur $0^m,15$ de profondeur environ, remplies de terre que l'on maintient dans un état d'humidité constant. Cette graine est très-légèrement recouverte de

terre, et, pour éviter de la mettre à découvert par les arrosages, on répand à la surface de la jarre une faible couche de mousse, et on arrose avec précaution. Les jarres sont ensuite placées dans des bâches, et au bout de huit à dix jours, le jeune plant sort de terre,

Il est alors très-faible ; la tigelle est ténue, d'une couleur rougeâtre, et elle présente à sa partie supérieure deux feuilles cotylédonaires d'un beau vert. L'aspect de ce jeune sujet rappelle beaucoup les jeunes plants de radis (*raphanus sativus*), mais les feuilles cotylédonaires sont plus échancrées vers le milieu.

Pendant que la tigelle se développe, il se forme un pivot très-prononcé avec un chevelu abondant.

Les feuilles primordiales paraissent dans la première quinzaine de la levée des semis, et dès que les deuxièmes feuilles s'épanouissent, on transplante ces jeunes sujets dans de petits pots isolés (0^m,08 de hauteur sur 0^m,05 de largeur).

Ils restent ainsi jusqu'à ce qu'ils aient atteint une hauteur de 0^m,15 à 0^m,20 environ, et on les dépote une deuxième fois. Cette transplantation est la dernière, jusqu'au moment où ils sont livrés au commerce, à la fin de la première annnée. Ils ont alors atteint une hauteur moyenne de 0^m,60.

Ce système, qui réussit bien, est coûteux, aussi devenait-il presque impossible dans la pratique en grand, et l'administration forestière a dû chercher un autre moyen. Le service forestier de la province d'Oran, sous la direction de M. Henry, inspecteur faisant fonctions de conservateur, a entrepris des semis en pleine terre et sans abri. L'expérience a été faite à la forêt de Mouley-Ismaël, dans la pépinière de Djoubb-bou-Alem, à la mare d'eau créée par M. Dhérent, garde général adjoint.

L'emplacement choisi est une terre rougeâtre, un peu argileuse. Il a été préparé une plate-bande, qui a été défoncée à 0^m,50 de profondeur; sur cette terre, on a répandu une couche légère de terreau provenant d'un ancien emplacement de douar, et la graine a été jetée dessus et enterrée à l'aide d'un râteau. Ce semis a été pratiqué le 19 janvier 1865, et, dès le 1er février suivant, les jeunes plants paraissaient. Les 6, 7 et 8 février, ils ont eu à supporter une gelée relativement très-forte (—4° environ). Aucun sujet n'a souffert. Au mois de juillet, ils avaient 0^m,95 de hauteur. Leur accroissement a été de 0^m,18 pour le mois de juin. Au 1er décembre 1865, c'est-à-dire un an après les semis, la hauteur moyenne des sujets était de 1^m,70. Les plus vigoureux avaient atteint 2 mètres de hauteur.

Ce résultat semblerait prouver que, dès le jeune âge, l'eucalyptus est robuste et n'a besoin d'aucun couvert; on pourrait ainsi espérer l'acclimater dans toute la région méditerranéenne. Cette expérience se continuera cette année dans la même pépinière, où déjà de nombreux essais d'acclimatation ont eu lieu, et qui, bien que sa création remonte à trois années seulement, contient déjà plus de soixante mille plants destinés aux transplantations de l'automne.

Feuilles. — Les feuilles de l'eucalyptus sont alternes. Dans le jeune âge, jusqu'à quinze mois, elles se rapprochent beaucoup, comme forme, de la

feuille du chèvrefeuille, puis ensuite elles se modifient et s'allongent. Elles pendent alors verticalement aux rameaux, à l'aide de longs pétioles, et sont longuement acuminées. Ces feuilles, qui présentent une organisation uniforme sur les deux faces, sont connues sous le nom de *phyllades*; elles contiennent dans leurs tissus une huile essentielle d'une odeur forte.

Tige. — La jeune tige se présente tout d'abord sous la forme rectangulaire, et en avançant en âge elle s'arrondit. Jusqu'à l'âge de deux ans, cette tige a besoin d'être soutenue par un tuteur.

Les branches latérales sont grêles et pendantes. Le couvert fourni doit être assez léger.

Bois. — Quant au bois, il est rangé parmi les bois durs, et sa densité serait même supérieure à celle du chêne; il serait propre à tous les genres de constructions civiles et navales.

Les Anglais l'emploient, dit-on, dans leurs colonies, pour traverses de chemin de fer. Les Américains et les Chinois s'en servent pour leurs constructions navales; il serait dans ce cas supérieur au bois de teck (Inde).

Croissance. — Dès la deuxième année, la croissance de ces arbres devient très-rapide et peut atteindre 0m,50 par mois. Des sujets plantés en 1862 au jardin du Hamma, à Alger, en montagne, ont actuellement 12 mètres et plus de hauteur, sur 0m,50 de circonférence à 1 mètre du sol.

Plantation. — Les plantations de l'eucalyptus se font dès le mois de février. On n'emploie généralement que des sujets d'un an.

Pour faire réussir ces plantations, il faut creuser un grand trou (1 mètre cube, si cela est possible), que l'on remplit de bonne terre végétale. Il serait avantageux de la mélanger à un peu de fumier.

Sitôt la plantation faite, il est indispensable d'arroser le jeune sujet.

Ces arrosages doivent se répéter au moins une fois par mois la première année de la transplantation. L'arbre peut être ensuite abandonné à lui-même.

Produits. — Les eucalyptus sont tous des arbres résinifères et produisent une huile volatile analogue à celle du *Melaleuca cajuputé* des Moluques. Quelques-uns donnent de la manne.

On extrait par incision de la tige de l'*Eucalyptus globulus* un suc rougeâtre puissamment astringent et que l'on vend sous le nom de *gomme* (*kino australe*). L'écorce contient du tannin.

Une des plus précieuses qualités de cette essence, serait de faire disparaître les fièvres paludéennes des localités où elle forme des massifs d'une certaine importance. Les abeilles sont, dit-on, très-friandes des fleurs de l'eucalyptus, et le miel produit serait de qualité supérieure.

Station. — L'eucalyptus est originaire de l'Australie et de la Tasmanie. Il serait très-abondant depuis Apollo-Bay jusqu'au cap Wilson et dans le Van Diemen.

Exposition. — D'après les observations que j'ai pu faire, et contrairement aux indications données par quelques personnes, le vent de mer est funeste à l'eucalyptus; de nombreuses plantations de cette essence ont été faites à Oran sur les promenades publiques ou dans des jardins; tous les sujets

exposés directement au vent de mer ont souffert beaucoup, et un grand nombre ont péri; ceux, au contraire, qui ont été abrités, présentent une très-belle végétation.

Il paraît très-bien supporter le sirocco.

Variétés. — Outre l'*Eucalyptus globulus*, il existe encore d'autres variétés; toutes se trouvent réunies au jardin d'acclimatation d'Alger, mais elles présentent un intérêt moindre. Ce sont : l'*Eucalyptus Resdoni*, *leucoxylon, robusta, vinimalis, oppositifolia*.

MONCHALAIT,
Garde général à Oran.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Janvier 1867.

L'année qui vient de finir a présenté, au point de vue du commerce des produits forestiers, des phases diverses dont nous allons, comme nous l'avons annoncé dans un précédent article, rendre un compte sommaire. Cet examen rétrospectif nous permettra d'apprécier la situation actuelle et d'indiquer la marche probable que prendront les affaires, si aucune circonstance fortuite ne vient déjouer nos prévisions.

Au commencement de 1866, les bois subissaient, comme presque toutes les matières premières, l'influence fâcheuse des appréhensions de toute nature qui entravaient les affaires. Un hiver d'une douceur exceptionnelle avait, à la vérité, permis de continuer sans interruption les travaux du bâtiment, ce qui semblait devoir favoriser la vente des bois de construction; mais les bois employés avaient été achetés à l'avance et cet accroissement de consommation ne pouvait influer sur les prix du moment. Il ne faut pas oublier d'ailleurs que si les travaux du bâtiment ont pris, depuis quelques années, un développement extraordinaire, c'est dans les grandes villes seulement que se produit ce mouvement. Dans les campagnes, au contraire, on ne construit plus que lorsqu'on ne peut faire autrement. L'accroissement d'activité imprimé aux constructions à Paris, à Lyon et dans quelques autres centres, ne pouvant avoir d'influence directe sur le cours des produits des dernières exploitations et les campagnes achetant peu, tous les bois de construction restaient délaissés. Les prix se soutenaient à la vérité, mais les demandes étaient ralenties et l'on prévoyait une baisse forcée.

La température fort douce de l'hiver 1865-1866 avait d'autre part exercé une influence fort appréciable sur la vente des bois de feu. Ces produits, dont la consommation suit avec une exactitude toute naturelle les variations du thermomètre, avaient pu être parcimonieusement employés dans les foyers des ménages peu aisés, de beaucoup les plus nombreux, pendant un hiver dans lequel il n'a presque pas gelé. Les bois de feu comme ceux de construction étaient donc peu demandés.

Au mois de mars, le commerce, fort préoccupé de la situation politique,

assombrie par la crainte d'une guerre imminente, n'osait pas aller de l'avant et cherchait au contraire à réduire ses affaires.

Cet état d'expectative s'est prolongé pendant toute la durée de la guerre d'Allemagne. Lorsque cette guerre a été terminée et qu'on a vu qu'elle n'amènerait pas les complications générales qu'on avait supposé devoir en être la conséquence, la confiance est revenue et avec elle le désir de voir les affaires reprendre leur cours ordinaire. Le commerce des bois a cherché alors à apprécier la situation, et il ne lui a pas été difficile de reconnaître qu'elle était pour lui moins sombre qu'il ne l'avait jugée. Si, en effet, la vente des bois de construction devient peu active à Paris, où ils sont de moins en moins employés, ces bois trouvent ailleurs des débouchés avantageux. Les traverses de chemin de fer, les piquets de mine toujours demandés, offrent en effet un vaste champ à la spéculation. Au lieu de fabriquer de la petite charpente, qui ne trouve plus d'acheteurs, les exploitants avisés ont vu qu'il leur fallait donner à leurs arbres de petite dimension un emploi plus lucratif; ils ont cherché à se mettre en état de satisfaire aux demandes de l'industrie minière, et beaucoup ont reconnu qu'il y avait là matière à des transactions importantes. Rassurés de ce côté, il n'y avait plus à s'inquiéter que du débouché des bois de chauffage, car celui des grands bois n'est jamais difficile. Les arbres de grande dimension, de plus en plus rares, sont en effet toujours recherchés avec empressement, et nul marchand n'est embarrassé de s'en défaire, les constructions navales, les machines industrielles ou agricoles qui exigent des bois de choix, assurant aux belles pièces un débit toujours avantageux.

Les bois de feu, depuis quelques années, subissaient l'influence du ralentissement de l'industrie métallurgique, qui consommait autrefois à l'état de charbon une partie du produit des forêts. Les forges ayant réduit leurs achats, le commerce trouvait plus aisément à s'approvisionner dans les forêts où il n'avait plus à lutter contre la concurrence d'une industrie prospère. Mais cette situation paraît sur le point de se modifier. Les forges n'achètent plus, à la vérité, comme elles achetaient autrefois; modifiant leur fabrication, elles ont nécessairement réduit leurs approvisionnements de charbon; mais les nouveaux procédés ne suppriment pas complétement l'emploi du charbon de bois, et comme la production des fers tend à s'accroître, la consommation du charbon paraît devoir suivre une marche ascensionnelle. D'autre part, l'aisance générale, ou plutôt les besoins de plus en plus sensibles de confort intérieur tendant à augmenter tous les jours la consommation des combustibles de toute espèce et partant celle du bois, à beaucoup près le plus agréable, le commerce a pu aisément prévoir que son prix ne pouvait s'abaisser. Sur ce point, ses appréciations semblent fort justes. L'étendue des forêts se réduit chaque jour, c'est là un fait évident; on a pu le contester, mais aucun de nos lecteurs n'a besoin sans doute qu'on lui donne par la statistique la démonstration d'un fait général dont il voit chaque jour des exemples se produire sous ses yeux. Ainsi, d'une part, la consommation va s'accroissant, et de l'autre la production va en diminuant : la conséquence est aisée à tirer.

C'est en raisonnant comme nous l'avons fait que, dès le mois de juin, le commerce a montré dans ses marchés son intention de ne pas entraver la hausse forcément ascensionnelle des prix ; aussi les résultats des ventes de 1866 ont-ils généralement dépassé les prévisions des vendeurs. La hausse bien marquée des bois de feu se continuera-t-elle ? tout le fait prévoir, car elle est motivée sur des causes persistantes et non sur les efforts de la spéculation. Le prix des bois d'œuvre ne peut non plus subir de diminution sensible. Rares partout, les beaux arbres seront de plus en plus recherchés. C'est aux propriétaires des forêts à savoir les conserver pour les léguer en héritage à leurs enfants.

L'aspect général des affaires se présente donc comme éminemment favorable à la propriété forestière ; c'est à ses possesseurs de savoir en profiter en ne négligeant aucun des moyens indiqués par la science pour améliorer leurs produits et en accroître la quantité.

Les tendances à la hausse qui résultent de nos appréciations générales sont confirmées par la lettre ci-jointe, que nous adresse notre correspondant de Villers-Cotterets :

« La vente des coupes de cet exercice a prouvé, une fois de plus, que depuis cinq à six ans les prix des bois de la forêt domaniale de Retz augmentent chaque année.

« Il n'en faut pas chercher les causes ailleurs que dans l'établissement du chemin de fer de Paris à Soissons, à Laon, à Reims, etc., qui est devenu l'artère principale de la forêt et qui, concurremment avec le canal de l'Ourcq, par une force d'expansion naturelle, est venu agrandir le marché, et exciter la concurrence de plusieurs points où les produits hors ligne de cette belle forêt n'étaient même pas connus.

« La création de ce chemin de fer a amené la confection des traverses d'après le procédé Boucherie, permettant d'injecter les hêtres et les charmes, essences dominantes de la forêt, et d'en faire un bois aussi durable que le chêne ; elle a fait en outre surgir la concurrence de la Compagnie du Nord, qui fait elle-même ses traverses, à la Société Balny, qui n'a plus, par conséquent, le monopole de cette industrie depuis deux ans. Pour se convaincre de cette vérité, il suffit de voir les alentours de la gare et du port de Villers-Cotterets, où fonctionnent avec une activité remarquable deux chantiers d'injection, l'un à la maison Balny, l'autre à la Compagnie du Nord.

« Une infinité d'autres industries ont pris naissance, entre autres celle qui a pour objet de convertir le bois de charme, remarquable dans la forêt de Retz, en imitation des bois exotiques de diverses sortes, pour marqueterie, placage et bimbeloterie, etc. Depuis près de deux ans, on fabrique aussi des merrains de charme, et cette industrie tend chaque jour à prendre de l'extension. De là résulte que les bois de cette essence ont atteint un prix très-élevé. Avant la construction du chemin, le bois de charme se débitait uniquement en chauffage, et se vendait de 8 à 10 francs le stère sur le parterre des coupes, tandis qu'on le paye aujourd'hui en forêt 25 et 30 francs le mètre cube en grume.

« Les bois de hêtre ont aussi éprouvé une hausse sensible dans les marchés ; des arbres de fortes dimensions se vendent 40 et 45 francs le mètre cube, tandis qu'on ne les payait auparavant que 25, 28 et 30 francs, c'est-à-dire ce que se vendent aujourd'hui les pièces de dimensions ordinaires. Les plus gros arbres sont débités en tables de boucherie, établis de menuiserie; on fabrique aussi des colliers, bâts, fûts d'arçon, merrains, etc.

« Le commerce du chêne, qui était peu recherché dans la forêt de Retz, a pris un développement considérable à cause de sa qualité, jusqu'à présent méconnue. Le mètre cube en grume, sous écorce, pris en forêt, se payait 40 francs, tandis qu'actuellement il atteint 60, 70 et 75 francs ; et ces chiffres tendent à s'élever encore. Dans les coupes de cette année renfermant des chênes exceptionnellement beaux, propres à la fente pour la boissellerie et le merrain, le mètre cube a été payé jusqu'à 85 francs.

« Il y a lieu de penser que les bois de chauffage, les rondins surtout, qui depuis plusieurs années ont augmenté d'un tiers environ en sus de leur valeur antérieure, subiront encore une élévation considérable, lorsque le chemin de fer, en construction, reliera la Belgique, car alors les houillères pourront venir s'approvisionner de perches à mine que l'on exploitera dans la forêt de Retz, au moyen des bois que l'on a convertis jusqu'à présent en bois de chauffage, ces perches se vendant à des prix supérieurs sous le même volume, ce qui aura pour résultat inévitable de diminuer la quantité des bois de feu et, par conséquent, déterminera une hausse en leur faveur. »

Cette lettre traduit fort clairement en chiffres l'influence qu'exerce la viabilité sur le prix des bois et l'activité des affaires. Ce qui s'est passé à Villers-Cotterets se reproduira partout. La prospérité de l'industrie forestière est uniquement une question de transport ; tout le reste est secondaire.

A Paris les prix se maintiennent. Les froids vifs des jours derniers ont exercé une influence prévue sur les prix des bois de chauffage. Ils sont vivement demandés. Si l'hiver devenait rigoureux, ce qui est peu probable après un mois de décembre aussi doux, les chantiers seraient vite dégarnis, car il suffit de six semaines de froid pour épuiser une partie des approvisionnements.

A Saint-Dizier on signale une vente de sciages à 215 francs l'échantillon, et 160 francs l'entrevous, première qualité. La charbonnette se traite à 8 francs la corde. A Clamecy, les quelques coupes restant encore à vendre sont achetées avec beaucoup d'empressement. Quatre marchés d'écorce, formant ensemble un total de 5,000 bottes, ont été passés à 167 francs les cent quatre bottes.

A. D'AUBEPIERRE.

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

BOIS DE CHAUFFAGE (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin, le cent, 65 à 70 fr.

BOIS D'OEUVRE (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 75 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr., planche, 50 fr.; quarteiot, 100 fr.; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 75 fr.; planches de 24 millim., 95 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes; lattes blanches, 100 fr.; lattes fortes pour couverture, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 130 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

CHARBONS DE BOIS. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

TANS. — (Les 100 kil.) — De Normandie, battu, 14 à 15 fr.; de Berry, 13 à 14 fr.; ordinaire, 10 à 11 fr.

PLACE DE SAINT-DIZIER.

BOIS D'OEUVRE. — *Sciages de chêne.* — Entrevous, 160 fr. les 210 mètres; échantillons, 215 fr.

FERS ET FONTES. — La tonne (en gare de Saint-Dizier). Fers laminés de fonte au bois, 225 à 230 fr.; fers martelés, 255 à 265 fr.; machine ordinaire 235 à 240 fr.; id., au coke, 210 à 215 fr.; fonte au bois, 110 fr.

PLACE DE CLAMECY.

BOIS DE FEU. — *Bois de flot* (le décastère), 108 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 136 fr.; bois blancs, 95 fr.; charbonnette, 35 à 41 fr.

CHARBON DE BOIS. — 3 fr. 60 l'hectol.

BOIS D'OEUVRE. — *Bois en grume,* 50 fr. le mètre cube. — Merrain, 715 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 25 fr. le mille; 2e qual., 21 fr.; aubier, 12 fr.; échalas, 0 fr. 85 la botte de 25, ou 35 fr. le mille.

ÉCORCES. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 155 à 170 fr.; tan battu du Nivernais, 145 à 160 fr. les 1,000 kilogr.

PLACE DE MARSEILLE.

BOIS D'OEUVRE. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 40 fr 42 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 58 à 62 fr.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 48 fr. le stère; planches pajoles, 24 fr. la douzaine.

Pin du Nord. — Poutres, 42 à 44 fr. le stère; madriers, 50 à 60 fr. la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 90 à 110 fr. les 100 kilogr.

Ventes du mois de décembre. — Un chargement douelles de Trieste, vendu aux enchères.

PLACE DE BORDEAUX.

PRODUITS RÉSINEUX. — Essence de térébenthine la pièce, 74 à 76 fr.; colophane, système ordinaire, suivant nuance, 23 à 32 fr.; brai clair, saison d'été, n° 1, 21 fr. 50 à 22 fr.; brai noir sec, 19 fr. 50; galipot en armes, 34 à 35 fr.; goudron fin de gaz, la chalosse, 56 fr.; goudron ordinaire de four, 54 fr.

PLACE DE COGNAC.

Futailles : Tierçons neufs de 530 litres, 65 fr.; barriques de 300 litres, 33 fr.; dito de 270 litres, 32 fr.; quarts neufs de 150 litres, 22 fr.; dito de 130 litres, 20 fr.; dito de 80 litres, 18 fr.

Bois merrain : Bois de tierçon, 520 fr.: dito de barrique, 270 fr.; dito de quart, 170 fr. (Le quart de 302 douvelles et 203 fonds.)

Cercles de 11 pieds (les 100 meules), 250 fr.; dito de 10 pieds, 200 fr.; dito de 8 pieds, 150 fr.

Osier (les 100 poignées), 55 fr.

PLACE DE CONDOM.

Merrain pour tierçons : 1re qualité, 550 fr.; 2e qualité, 490 à 500 fr.; merrain pour barriques : 1re qualité, 280 à 300 fr.; 2e qualité, 240 à 260 fr.; merrain pour quartauts : 1re qualité, 180 à 200 fr.; 2e qualité, 140 à 150 fr. (le quart, composé de 303 douves et 202 fonds.)

Osier de pays (les 100 poignées), 60 à 65 fr.

Cercles pour tierçons (de 10 pieds), 175 à 180 fr.; dito pour barriques (de 9 pieds), 165 à 170 fr.; dito pour quartauts (de 8 pieds), 140 à 150 fr.; dito (de 6 pieds), 80 à 90 fr. (les 100 meules de 24 brins.)

PLACE DE VILLERS-COTTERETS.

BOIS D'OEUVRE. —Chêne, 1re qualité (le mètre cube en grume), 65 à 75 fr.; id., 2e qualité, 45 à 55 fr.; hêtre, 1re qualité (le mètre cube en grume), 36 à 45 fr.; id., 2e qualité, 31 à 34 fr.; charme (le mètre cube en grume), 34 à 36 fr.; divers, 20 à 25 fr.

CHAUFFAGE. — Chêne, 1er choix (le stère), 10 à 11 fr.; hêtre, 1er choix (le stère), 12 à 12 fr. 50 ; charme, 1er choix (le stère), 12 à 13 fr.; bouleau pour boulangerie (le stère), 9 à 9 fr. 50; tremble vif pour allumettes (le stère), 8 fr. 50 à 9 fr.; cotrets (le stère), 9 à 9 fr. 50.

NOTA. Les bois en grume de fortes dimensions se transportent presque tous sur le port aux Perches pour être chargés en bateaux. Il n'arrive sur le port de Villers-Cotterets que les arbres propres à l'injection pour traverses et quelques petits arbres pour l'industrie locale.

Les bois de 2e choix n'arrivent pas sur les ports. Ils sont vendus en forêt, pour les besoins locaux, 9 à 10 fr. le stère. Les bois à charbon ne sont pas amenés non plus sur les ports. Ils sont cuits en forêt, où ils se payent 3 fr. le stère. L'écorçage est à peu près nul à Villers-Cotterets.

GRAINES RÉSINEUSES.

Le prix des graines de pin sylvestre, d'épicéa et de mélèze est assez élevé par suite de l'insuffisance de la récolte.

Les graines désailées de pin sylvestre sont cotées dans le commerce à 4 fr. 50 ou 5 francs le kilogramme ; les graines d'épicéa à 3 francs ou 3 fr. 50; le graines de mélèze à 3 francs ou 3 fr. 25.

Les graines de pin noir d'Autriche, au contraire, sont abondantes et d'un prix modéré. Le kilogramme n'est pas coté plus de 2 fr. 50 ou 3 francs.

Le prix des graines de pin Weymouth est de 15 francs le kilogramme ; celui des graines de pin Cembro est de 1 franc.

L'aune vaut 1 fr. 50; l'orme, 75 centimes ; la platane, 60 centimes ; le charme, 60 centimes ; le frêne, 50 centimes ; l'acacia, 1 franc.

Les graines mélangées de plantes gazonnantes valent de 70 à 85 centimes le kilogramme.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

NOVEMBRE 1866.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN NOVEMBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspondant.	
			pendant l'année 1866.	pendant l'année 1865.	Augmentation en 1866.	Diminution en 1866.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	28,911	25,231	3,680	»
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	20,771	19,201	1,570	»
Cotrets de bois dur...	—	1,800	2,871	3,566	»	69
Menuise et fagots....	—	1,080	6,435	7,713	»	1,278
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,060	402,497	409,412	»	6,915
Poussier de ch. de bois	—	0,300	7,258	17,692	»	10,434
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	73,854,146	68,142,434	5,711,712	»
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	13,181	10,601	2,580	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	21,141	20,468	673	»
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	27,442	17,526	9,916	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	10	401	»	391
— en sapin.	—	0,120	1,390	1,697	»	307
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	4,025,127	2,200,659	1,824,468	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	2,305,249	1,341,957	963,292	»

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

OUVRAGES PUBLIÉS EN FRANCE EN DÉCEMBRE 1866.

Béraud. Les Dunes du nord et du sud-ouest de la France, par M. Béraud, conservateur des forêts. In-8°, 35 pages. Amiens.

Lavairé. Petit Traité de la culture du pin maritime et de l'extraction de ses produits résineux, par Lavairé aîné, manufacturier. In-8°, 30 pages. Châtellerault, impr. Blanchard.

D'Auriac. Les Forestiers du Michigan, par J. d'Auriac. Grand in-18, 231 pages. Abbeville. Paris, libr. Brunet.

Breton. Le Garde forestier. Physiologie poétique, par Arthur Breton. In-8°, 15 pages. Vitry, impr. Bitsch.

De Vathaire. Etudes sur les hauts fourneaux et la métallurgie de la fonte, par A. de Vathaire, inspecteur des hauts fourneaux de Bessèges. In-8°, XI-236 pages et 26 pl. Paris, libr. Baudry.

Meunier. Les Grandes Chasses, par V. Meunier ; ouvrage illustré de 21 vignettes par Lançon. In-18 jésus, 301 pages. Libr. Hachette. — Prix : 2 fr.

NÉCROLOGIE.

M. Rameau (Claude-René-Émile), inspecteur des forêts en retraite, est mort à son château de la Serrée, commune de Mesmout (Côte-d'Or), le 15 octobre dernier, âgé de soixante et onze ans.

Ayant eu l'honneur de servir sous ses ordres et d'être compté au nombre de ses amis, c'est pour moi un devoir pénible, quoique non sans douceur, de donner quelques mots à sa mémoire. Enfant de la Bourgogne, bien que né en 1795 à Paris, où son père occupait alors une haute position politique, il fut admis à Saint-Cyr en 1814, et, lors des événements de 1815, quitta cette école et le métier des armes, que depuis il ne parut jamais regretter. Abordant la carrière forestière avec le modeste grade de brigadier, il parcourut rapidement ceux de garde à cheval et de garde général dans l'Hérault, l'Ain et la Côte-d'Or, fut promu à la sous-inspection de Langres en 1829, et peu après, en 1833, à la position d'inspecteur, qu'il tint avec une grande distinction à Is-sur-Tille et à Avallon, jusqu'en 1851, époque à laquelle il demanda et obtint une retraite bien gagnée par trente-sept années de service.

Doué d'une vive intelligence et d'un rare jugement, aimant avec passion notre noble métier, infatigable et rude à lui-même, M. Rameau était d'une extrême indulgence pour les autres, et traitait particulièrement avec une paternelle bonté ses jeunes collaborateurs, auxquels il enseignait par son exemple et savait faire aimer la pratique du devoir.

Dans la vie privée, c'était l'honnête homme dans toute l'acception du mot ; son austérité était recouverte des formes les plus aimables, je n'ai pas connu d'homme d'un abord plus sympathique. Dans sa retraite de campagne, qu'à défaut de ses bois il cultiva et embellit pendant quinze ans, il passa, je puis le dire, la plus belle partie de sa vie, en bon père de famille et en philosophe chrétien.

Fils, frère et père d'agents forestiers qui ont tenu et tiennent encore une place honorable dans notre corps, M. Rameau s'est éteint au bout d'une carrière dignement remplie, laissant un cher et précieux souvenir à tous ceux qui ont eu le bonheur de le connaître. BÉDEL,

Avignon, le 6 décembre 1866. Inspecteur des forêts.

— L'administration des forêts vient de perdre le doyen de ses agents. M. Pochet, garde général à Decize (Nièvre), est mort le 20 décembre dernier, dans l'exercice de ses fonctions, à l'âge de soixante-dix-sept ans.

Il était entré dans l'administration des forêts en 1831, en qualité de brigadier, dans la Moselle. Promu au grade de garde à cheval en 1835, et au grade de garde général en 1837, M. Pochet remplissait ces fonctions dans le département de la Nièvre depuis plus de vingt-cinq ans. Robuste et plein de santé, il a déployé jusqu'au dernier jour une remarquable activité.

Rien ne faisait prévoir sa fin prochaine, et il est mort sans avoir joui du repos bien mérité par sa longue et honorable carrière.

M. Pochet comptait quatre années de services militaires sous le premier Empire et il avait été décoré de la croix de la Légion d'honneur pour faits de guerre.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Récompense décernée à M. le comte A. des Cars par la Société impériale et centrale d'agriculture de France. — Les produits forestiers au concours régional de Mâcon. — Récompenses pour reboisements décernées par la Société centrale d'agriculture de l'Yonne. — Décoration accordée à un agent forestier par le bey de Tunis. — Observations au sujet des inondations. — Accident dans une coupe en exploitation. — Dîner mensuel des Forestiers.

A l'une de ses dernières séances, la Société impériale et centrale d'agriculture de France a décerné, sur le rapport de M. Becquet, conservateur des forêts à Paris, une médaille d'or, à l'effigie d'Olivier de Serres, à M. le comte A. des Cars, pour son *Traité de l'élagage des arbres.*

Nos lecteurs n'ont pas oublié notre compte rendu de cet excellent ouvrage, qui a été accueilli par le public avec un succès marqué, et que nous croyons appelé à rendre de véritables services.

C'est avec une vive satisfaction que nous enregistrons la récompense décernée à M. le comte des Cars. Nous y trouvons un nouvel indice de l'intérêt dont les questions forestières sont l'objet de la part des Sociétés savantes, et nous pensons que la Société impériale et centrale d'agriculture de France ne pouvait réserver l'un des prix dont elle dispose à un meilleur et plus utile ouvrage.

— Parmi les produits agricoles exposés au concours régional de Mâcon, figurait une collection intéressante de bois et d'échantillons des produits des forêts recueillis et disposés avec art par M. Rousselot, inspecteur à Mâcon. Voici les termes dans lesquels M. Sanlaville a rendu compte à la Société impériale d'agriculture, d'histoire naturelle et des arts utiles de Lyon, de cette partie de l'Exposition :

« A cette époque où le reboisement, par son importance sous divers rapports, est passé de la théorie dans la pratique, rien assurément n'était plus propre à encourager la sylviculture, à en diriger les opérations et à en faire apprécier les produits que l'exposition de M. Rousselot.

« Les différentes essences indigènes y figuraient dans toutes leurs évolutions, depuis la graine jusqu'à leur entière croissance.

« Au-dessous de bocaux renfermant les semences si variées des végétaux ligneux, les jeunes plants de différents âges, extraits des pépinières départementales, avec indication de la nature et de l'exposition des terrains, constituaient, dans un groupe pittoresque, l'étude la plus pratique qu'on puisse offrir aux sylviculteurs.

« Après la graine et l'arbre en végétation, venaient les échantillons de bois

mûr, classés par familles, dont la contexture et la couleur étaient mises en évidence par des coupes longitudinales et transversales, de manière à faire apprécier leur mérite dans leurs diverses applications à l'industrie.

« A la suite des échantillons indigènes étaient étalés, sous la même forme, des spécimens de bois exotiques, collection intéressante, nouvellement commencée, que M. Rousselot s'occupe de compléter. Un vernis appliqué sur l'une des faces de chaque échantillon le faisait ressortir dans tout son lustre.

« Ce parallèle, preuve de la bonne opinion de M. l'inspecteur des forêts sur les sujets confiés à ses soins, démontrait, en effet, que les ressources nationales pourraient, au besoin, sans trop de déchéance pour le luxe de nos meubles, nous affranchir du tribut de l'importation.

« Etaient encore exposées des branches d'arbres de différentes formes et essences, propres à des usages spéciaux, telles que les réclament les besoins de l'agriculture et de l'industrie.

« Enfin, et comme complément de tout ce qu'offre la sylviculture, on remarquait des tronçons monstrueux de végétaux très-longs à croître, tels que le buis, etc., ainsi que certains agarics curieux, avec indication des arbres dont ils sont parasites.

« On ne saurait donner une idée plus parfaite que ne l'a fait M. Rousselot des différentes phases du développement des végétaux forestiers, des conditions favorables à leur accroissement et des nombreux usages auxquels ils s'appliquent.

« Dans la pensée que la Société d'agriculture pourrait attacher quelque intérêt à être fixée sur les résultats de la sylviculture, dans un département limitrophe du nôtre, votre délégué a demandé à M. l'inspecteur des forêts de Saône-et-Loire des notes précises sur l'étendue des pépinières, la nature des terrains, les progrès du reboisement et les résultats obtenus dans l'inspection de Mâcon. En considération de la Société d'agriculture, tous ces renseignements ci-joints ont été fournis par M. Rousselot de la manière la plus gracieuse. »

— Dans sa séance publique du 23 septembre dernier, la Société centrale d'agriculture de l'Yonne, réunie à Saint-Florentin, chef-lieu de canton de l'arrondissement d'Auxerre, a décerné les récompenses suivantes pour travaux de reboisement exécutés sur des friches et autres terrains incultes situés en coteau :

1° Une médaille de vermeil à M. Edouard Jeannez, propriétaire à Vermenton, pour le reboisement, par voie de plantation et de semis, de 87 hectares de terrains dits de gravier, situés sur le territoire des communes de Cravant et de Franey ; les essences employées sont le pin sylvestre, le pin noir d'Autriche, l'épicéa et le mélèze ;

2° Une médaille d'argent à M. Raoul, propriétaire à Saint-Bris, pour le reboisement, par voie de plantation, d'une friche de 3 hectares, située sur le territoire de la commune de Saint-Bris ; les essences employées sont le bouleau, le pin sylvestre et le cytise ou faux ébénier.

— Le bey de Tunis a décerné à M. Chitier, sous-inspecteur des forêts à Alger, la croix d'officier de l'ordre du Nichani Iftikhar, en récompense de travaux importants concernant les forêts de la régence.

— Depuis le milieu de l'année dernière, M. Becquerel, aidé de son fils, M. Edmond, s'est occupé d'observations sur la température, la quantité d'eau et le degré d'humidité sous bois et en plaine non boisée. La localité choisie par ces savants est le Loiret ; ils ont observé en plusieurs stations de l'arrondissement de Montargis. Leur but était de connaître l'influence qu'exercent les bois sur la température de l'air et la quantité d'eau pluviale tombée sur le sol ; ils ont été à même d'observer récemment, sur plusieurs points sujets aux inondations, les principales causes qui amènent subitement des masses d'eau dans les vallées.

Sans parler des causes diverses qui influent sur les quantités de pluie tombées, sur celles d'eau évaporées dans une localité, on ne saurait disconvenir que l'écoulement des eaux vers les vallées ne varie avec l'intensité et la durée des pluies, l'inclinaison des versants, la nature du sol et du sous-sol, et celle des cultures ; ce sont là des faits généraux dont personne ne disconvient.

M. Becquerel admet encore, avec M. Collin, que l'eau pluviale en tombant se divise comme il suit : une partie s'écoule à la surface du sol, quand le terrain est complétement ou incomplétement imperméable et qu'il est légèrement incliné ; la seconde le pénètre ; la troisième est retenue par la terre ; la quatrième s'évapore ; la cinquième est absorbée par la végétation. Enfin, comme causes générales auxquelles il faut attribuer les inondations, on range les travaux hydrauliques agricoles, tels que curages et rectifications de fossés et ruisseaux, lesquels accélèrent l'écoulement des eaux pluviales.

La question des masses d'eau pluviale transportées dans les rivières et qui causent des inondations est donc très-complexe ; elle ne peut être traitée *à priori* ou en se bornant à des généralités, comme on est enclin à le faire, quand les données fournies par l'expérience manquent. Ne pouvant la reprendre dans ses détails, il a fallu écarter toutes les causes qui exercent plus ou moins d'influence sur l'eau enlevée aux terres, en se bornant à envisager le cas où les terres, ayant un sous-sol imperméable ou à peu près, reçoivent subitement des pluies torrentielles lorsqu'elles sont déjà imbibées, pluies qui ne donnent rien au sol, par cela même qu'il est saturé d'eau ; rien par l'évaporation de l'air, qui est au maximum d'humidité, et rien aux végétaux, qui en sont saturés. Le cas considéré est donc celui qui se présente dans les grandes inondations après plusieurs jours de pluie.

Les grandes inondations causées par le débordement des fleuves sont dues, comme on le sait, soit à la fonte subite de grandes quantités de neige tombées pendant un hiver prolongé, soit à des pluies torrentielles, soit à des pluies continuelles arrivant quand la terre est déjà saturée d'eau, d'où résultent des masses d'eau considérables se rendant rapi-

dement d'abord dans les ruisseaux, puis dans les rivières et les fleuves, avant de parvenir à la mer.

Telles sont les données générales que nous possédons sur l'origine des eaux qui produisent les inondations. L'auteur aborde ensuite la question.

La France est sillonnée en tous sens de routes impériales et départementales, de chemins de fer, de chemins de grande et de moyenne communication bordés de fossés entretenus avec soin, pour donner écoulement aux eaux venant des plateaux et des plaines vers les vallées, d'où elles se rendent dans les grands cours d'eau qu'elles grossissent en temps d'orage, ou bien lorsque, les terres étant déjà imbibées, il tombe des pluies ayant une certaine durée. Ces fossés sont, en outre, en rapport avec les fossés établis par les particuliers pour l'assainissement de leurs terres. Joignez à cela qu'il existe sur toutes les grandes voies de communication des ponts, des ponceaux, des cassis qui permettent le passage des eaux d'un côté de la route à l'autre pour gagner les vallées, où on les dirige pour s'en défaire le plus tôt possible, dans l'intérêt des routes et des terres cultivées.

L'état de choses actuel relativement aux grandes voies publiques tend donc à accélérer l'arrivée des eaux pluviales dans les vallées.

La suppression, depuis la fin du siècle dernier, de la plus grande partie des innombrables étangs qui couvraient jadis le sol de la France, en rendant à l'agriculture des terres d'une grande fertilité, en même temps que le pays est devenu plus sain, a augmenté successivement la masse d'eau qui se rend dans les vallées. Ces étangs recueillaient les eaux des terres environnantes et les tenaient emmagasinées, de telle sorte qu'elles ne concouraient pas aux inondations.

Quant aux eaux de drainage, elles contribuent pour peu de chose à celles qui grossissent rapidement les rivières, car elles arrivent lentement dans les fossés, même après les grandes ondées, les infiltrations exigeant un certain temps pour s'effectuer. Les eaux des terres drainées, qui, du reste, sont encore en petite proportion en France, contribuent seulement à entretenir les ruisseaux.

Il n'est pas possible d'empêcher un tel état de choses, qui résulte des progrès de la civilisation et de l'agriculture, état de choses qui ne peut que s'accroître avec le temps.

A la suite des pluies torrentielles des 22 et 23 septembre dernier, l'auteur a été témoin des effets dont il vient d'être question. Ces pluies ont duré trente-six heures dans plusieurs vallées, et notamment dans celle du Milleron (canton de Châtillon-sur-Loing), un des affluents du Loing, rivière qui se jette à Saint-Mamès, près de Moret, et qui est sujette à des inondations. Cette vallée est située entre deux plateaux qui aboutissent à des versants assez inclinés; sur l'un de ces plateaux, près de la déclivité, se trouve un chemin de grande communication, bordé de fossés qui déversent leurs eaux, venant des plateaux, dans le Milleron. Ces eaux s'y rendent souvent avec une telle rapidité que les côtés des fossés sont ravinés. Qu'en résulte-t-il? Lors des dernières pluies torrentielles, la vallée a été promptement inondée, avant même la cessation de la pluie. L'écoulement de l'eau a été si rapide que, deux jours après, les fossés étaient secs.

Voyons ce qui arrive quand les plaines et les plateaux sont boisés au lieu d'être dénudés.

Dans deux stations, on a recueilli les quantités d'eau tombées depuis un an, dans le mois de septembre, les 21 et 22, sous bois et hors du bois, d'où on déduit la conséquence suivante : sous bois, il tombe environ, en

moyenne, soit annuellement, soit pendant des pluies torrentielles, les six dixièmes de la quantité d'eau pluviale tombée hors du bois.

Si les plateaux situés de chaque côté de la vallée du Milleron, ainsi que les coteaux adjacents, eussent été boisés, il serait tombé, dans les journées du 22 et du 23 septembre, environ six dixièmes en moins d'eau sur le sol; cette eau aurait été arrêtée continuellement dans sa marche par mille obstacles, et l'inondation eût été beaucoup moins forte, si elle eût eu lieu.

L'effet de la végétation, dans les pays montagneux, est de donner plus de solidité au sol et de diviser les eaux sur toute la surface, de manière à empêcher qu'elles ne se portent en masse dans les vallées.

L'administration en a tellement bien senti l'importance, qu'elle s'occupe particulièrement, dans les travaux de reboisement, de celui des montagnes, non-seulement en vue de leur conservation, mais encore pour diminuer la vitesse des eaux le long des pentes, et en faire absorber une partie par le sol.

Les principales causes qui fournissent de grandes masses d'eau aux rivières et aux fleuves sujets aux inondations doivent être classées ainsi qu'il suit :

1° Les pluies torrentielles ou d'orage et les pluies continues, quand la terre est déjà imbibée et que le sous-sol est imperméable ;

2° Les innombrables fossés d'écoulement bordant les voies de communication qui sillonnent la France dans tous les sens depuis une quarantaine d'années et dont le développement tend sans cesse à augmenter ; voies dans lesquelles viennent déboucher les fossés des particuliers pour l'assainissement de leurs terres ;

3° Le déboisement des montagnes, des coteaux et des plateaux ;

4° Le desséchement de la plupart des étangs depuis le commencement du siècle et qui continue encore.

L'augmentation des masses d'eau arrivant dans les vallées, à la suite d'orages et de pluies torrentielles, est, en moyenne, de quinze centièmes en quarante ans ; ce résultat est relatif aux hauteurs de la Loire observées au-dessus de l'étiage, dans plusieurs villes.

Les crues extraordinaires ne se manifestant pas sur tous les points, c'est une preuve que la fonte subite des neiges ou les pluies diluviennes sont souvent locales.

Enfin, au mois de septembre dernier, c'est dans la Haute-Loire qu'il est tombé le plus d'eau, et dans l'Indre qu'il en est tombé le moins.

— Le *Journal de Chartres* rapporte que la forêt de Senonches a été dernièrement le théâtre d'un douloureux accident. Dans une futaie en exploitation, au canton des Nonains, la femme du bûcheron Dastières a été tuée sous les yeux de son enfant et de son mari, dont elle partageait les travaux.

Par une fatalité inouïe et presque incroyable, une branche énorme détachée par un émondeur d'un hêtre sur pied, est tombée avec tant de violence sur un chêne voisin qu'elle l'a déraciné. C'est la cime de ce dernier arbre qui est allée, à une grande distance, frapper cette malheureuse pendant son travail.

Des ouvriers de la coupe accoururent en toute hâte, coupèrent à grand'peine les branches sous lesquelles elle était engagée ; mais ils n'en retirèrent qu'un cadavre dont la tête était horriblement mutilée.

La victime n'était âgée que d'une quarantaine d'années. Quant à l'auteur bien involontaire de cet accident, son émotion fut telle qu'on a craint un instant de le voir tomber de l'arbre sur lequel il était grimpé.

— Le premier dîner forestier de l'année 1867 a eu lieu jeudi 3 janvier. Les convives n'étaient pas aussi nombreux qu'aux précédentes réunions. La proximité des fêtes du premier de l'an explique suffisamment l'absence de beaucoup d'agents.

M. de Cherrier, ne pouvant assister au dîner, s'est rappelé au souvenir de ses camarades en leur adressant d'Alger un splendide dessert. Nous sommes priés de remercier M. de Cherrier de cet envoi.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1866.			
4 déc.	GABÉ.....	Insp. de 4e cl. à Tarbes (Htes-Pyr.).	Insp. de 4e cl., attaché à l'administration centrale.
Id.	DE FRAMOND....	S.-insp. de 2e cl. à Lyons-la-Forêt (Eure).	Insp. de 4e cl. à Tarbes (Hautes-Pyrénées).
8	ROUYER.....	G. gén. de 3e cl. à Saint-Remy (Bouches-du-Rhône).	G. gén. de 3e cl. à Spincourt (Meuse) (1).
Id.	JOLY (Abel).....	G. gén. de 2e cl. à Blois-sud (Loir-et-Cher).	G. gén. de 2e cl. à Decize (Nièvre) (2).
Id.	LE ROUYER-LA-FOSSE (Oct.)...	G. gén. de 3e cl. à Doulevent (Haute-Marne).	G. gén. de 3e cl. à Blois-sud (Loir-et-Cher).
12	DE LAMIRAULT..	S.-insp. séd. de 3e cl. à Chambéry (Savoie).	S.-insp. de 3e cl. à Lunéville-nord (Meurthe) (3).
Id.	LEFEBVRE (A.)..	S.-insp. de 3e cl. à Pontarlier (Doubs)	S.-insp. de 3e cl. à Toul-nord (Meurthe) (4).
Id.	BOURDIN.....	G. gén. de 1re cl. à Mouthe (Doubs).	S.-insp. de 3e cl. à Pontarlier (Doubs)
Id.	JOUFFROY (A.-L.)	G. gén. de 3e cl. à Champagney (Haute-Saône).	G. gén. de 3e cl. à Mouthe (Doubs).
Id.	COLOMB.....	G. gén. en stage à Lure (Haute-Saône).	G. gén. stag., int. à Champagney (Haute-Saône).
Id.	D'HARANGUIER DE QUINCEROT..	S.-insp. de 3e cl. à Murat (Cantal).	S.-insp. de 3e cl. à Lyons-la-Forêt (Eure) (5).
Id.	FONCIN.....	G. gén. de 1re cl. à Morteau (Doubs).	S.-insp. de 3e cl. à Belfort (Haut-Rhin) (6).
Id.	CLAUDE.....	G. gén. de 1re cl., sans destination.	S.-insp. de 3e cl. à Vouziers (Ardennes) (7).
Id.	BRUSLEY.....	G. gén. de 1re cl. à Saint-Affrique (Aveyron).	G. gén. de 1re cl. à Doulevent (Haute-Marne).
Id.	DUPONT.....	G. gén. de 2e cl., membre de la 2e commission (Marne).	Démissionnaire.
14	CHENU.....	S.-insp. de 1re cl. à Saint-Etienne (Loire).	Insp. de 4e cl. à Fraize (Vosges) (8).
17	DEJEAN.....	S.-insp. séd. de 3e cl. à Lons-le-Saulnier (Jura).	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Etienne (Loire).
20	VIVIER.....	Insp. de 3e cl. à Commercy (Meuse).	Insp. de 3e cl. à Colmar-sud (H.-R.).
Id.	DE FAILLONNET..	Insp. de 2e cl. à Mulhouse (H.-R.).	Insp. de 2e cl. à Commercy (Meuse).
Id.	GOIN.....	Insp. de 3e cl. à Colmar-sud (H.-R.).	Insp. de 3e cl. à Mulhouse (H.-R.).
24	NOISETTE.....	G. gén. de 1re cl. à Colombey (Meurthe).	S.-insp. de 3e cl. à Murat (Cantal).
Id.	DE LA CHAISE...	G. gén. séd. de 1re cl. à Moulins (Allier).	S.-insp. séd. de 3e cl. sur place.
28	RICHOMME.....	Insp. de 2e cl. à Louviers (Eure).	Insp. de 2e cl. à Dieppe (Seine-Inférieure) (9).
29	DE BRINON.....	G. gén. de 2e cl. à Autun no 2 (Saône-et-Loire).	S.-insp. séd. de 3e cl. à Chambéry (Savoie).
Id.	RÉAUX.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Nice (Alpes-Maritimes).	G. gén. adj. de 2e cl. aux Sables-d'Olonne-sud (Vendée) (10).

1) En remplacement de M. Leclerc, décédé. — (2) En remplacement de M. Pochet, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (3) En remplacement de M. Daubrive, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (4) En remplacement de M. Prouve, nommé inspecteur. — (5) En remplacement de M. de Framond, nommé inspecteur. — (6) En remplacement de M. Renaux, nommé inspecteur. — (7) En remplacement de M. de Crozé, nommé inspecteur. — (8) En remplacement de M. Bouvenot, qui a reçu une autre destination. — (9) En remplacement de M. de Vigan, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (10) En remplacement de M. Farge, admis à faire valoir ses droits à la retraite.

LE REBOISEMENT ET LE REGAZONNEMENT DES MONTAGNES

DANS LE DÉPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES.

PREMIÈRE PARTIE.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE DÉPARTEMENT.

§ 1. Description.

Système montagneux formant trois grands bassins de réception. — Le département des Alpes-Maritimes, formé par la réunion de l'arrondissement de Grasse à l'ancien comté de Nice, occupe la partie méridionale de la région des Alpes françaises. La ligne de partage des eaux, entre le bassin du Pô et celui de la Méditerranée, commence au nord du département, à l'Enchastraye (2,954 mètres), se dirige vers le sud-est jusqu'au Mercantour 3,167 mètres), pour de là prendre la direction est-ouest, vers le mont Clapier (3,046 mètres), aboutir au col de Tende (1,873 mètres), et de là se continuer en Italie.

Cette grande chaîne de montagnes établit entre les Alpes-Maritimes et le Piémont une immense barrière, qui n'est traversée que par quelques cols livrant passage à des sentiers souvent impraticables, et par une seule route, celle de Nice à Turin, passant au col de Tende.

Deux chaînes secondaires, formées de hautes montagnes, descendent de cette grande arête alpestre, et déterminent deux lignes de partage des eaux, qui divisent le département en trois grands bassins de réception.

La première chaîne secondaire, partant à l'extrême nord de l'Enchastraye, se dirige d'abord vers le sud-ouest jusqu'au mont Pelaz (3,048 mètres); de là prend la direction nord-sud, parallèle au Verdon, pénètre dans le département des Basses-Alpes, tourne brusquement vers l'est à la hauteur de Castellane, et rentrant dans les Alpes-Maritimes vers Saint-Auban, vient se terminer par la chaîne du Cheïron.

La seconde, partant du mont Clapier, se dirige vers le sud et aboutit à la mer au delà de Menton.

Principaux torrents ou rivières appartenant à chaque grand bassin. — Les versants méridionaux de la première chaîne, sur toute la ligne du Cheïron, déversent leurs eaux directement dans la mer par trois torrents : la Siagne, le Loup et la Cagne, dont les trois bassins forment ensemble le premier grand bassin de réception.

La grande chaîne, au nord, et les deux chaînes secondaires, à l'est et à

l'ouest, déterminent le second grand bassin de réception, celui du Var, le plus étendu et le plus important des trois. Le Var est formé de la réunion, en des points peu distants les uns des autres, de quatre grands torrents : l'Estéron, qui prend sa source dans les Basses-Alpes, au-dessus de Saint-Auban; le Var proprement dit, qui descend du mont Pelaz, passe dans le département des Basses-Alpes, à Entrevaux, et rentre dans les Alpes-Maritimes, en amont de Puget-Théniers ; la Tinée, qui part de l'Enchastraye même, et la Vésubie, qui prend son origine aux pieds du Mercantour et du Clapier.

Les versants orientaux de la deuxième chaîne secondaire forment le troisième grand bassin : celui de la Roya, dont une partie appartient à l'Italie.

Entre la Roya et le Var, on rencontre un torrent : le Paillon, dont le bassin est formé par une ramification bifurquée de la deuxième chaîne secondaire, et qui vient se jeter dans la mer après avoir traversé la ville de Nice.

Les contre-forts qui limitent à l'est le bassin du Paillon, suivent sensiblement la direction de la côte, depuis la hauteur de Menton jusqu'à Nice, et leurs versants méridionaux, qui descendent jusqu'à la mer, déterminent une région toute spéciale.

Configuration du sol. — Si l'on en excepte les parties inférieures des bassins de la Siagne, du Loup et de la Cagne, renfermant des coteaux à pentes adoucies, quelques vallées larges et faiblement inclinées, on ne rencontre dans le reste du département qu'une succession de montagnes à pentes abruptes, séparées les unes des autres par une multitude de torrents secondaires, profondément encaissés, et dont les déjections occupent généralement tout le fond de la vallée qu'ils ont creusée.

Formation géologique. — Le sol appartient presque partout aux terrains stratifiés, secondaire et tertiaire, où le calcaire domine; on rencontre cependant, en se rapprochant de la ligne de faîte de la grande chaîne, à l'origine des principaux torrents, quelques parties de terrains métamorphiques et granitiques. On retrouve encore les porphyres et les granits dans la partie occidentale du bassin de la Siagne qui avoisine la région de l'Estérel dans le département du Var.

§ 2. Climat.

Quatre régions principales. — Le département des Alpes-Maritimes, par sa situation exceptionnelle, sa configuration spéciale est le seul du massif des Alpes françaises, où l'on rencontre les quatre régions principales établies par M. Mathieu, sous-directeur de l'École impériale forestière, dans son rapport sur le reboisement et le regazonnement des Alpes, publié en 1865.

En partant des bords de la Méditerranée, on passe graduellement, à mesure que l'on s'avance vers le nord, par des altitudes de plus en plus élevées, et l'on atteint la limite extrême de la végétation à une distance, à vol d'oiseau, de 50 kilomètres des bords de la mer.

1° *Région méditerranéenne.* — On rencontre d'abord la région méditerranéenne, caractérisée par l'olivier, les pins d'Alep, maritime et pinier, et les chênes liége. Cette région occupe tout le littoral depuis Cannes jusqu'à Menton, sur une largeur de 10 à 15 kilomètres, suivant les lieux.

Elle comprend, en outre, une sous-région plus chaude, caractérisée nettement par le caroubier et le figuier de Barbarie, qui occupe exclusivement la portion du littoral située entre Nice, Monaco et Menton, aux pieds des versants méridionaux des contre-forts qui forment à l'est le bassin du Paillon.

2° *Région moyenne.* — Atteignant jusqu'à 1000 mètres d'altitude, cette région climatérique de la végétation occupe une notable partie du département. C'est la plus importante au point de vue des reboisements. On y trouve encore le pin maritime et le chêne vert, qui, vers les hauteurs, cèdent la place aux pins, sylvestre et à crochets ; le chêne rouvre y domine ; les ormes, les frênes, les charmes-houblon, les sorbiers et les châtaigniers s'y rencontrent abondamment.

Appartiennent à cette région :

Les parties supérieures des bassins du Paillon, de la Siagne, du Loup et de la Cagne.

Les parties inférieures des bassins du Var et de la Roya.

3° *Région alpestre.* — Cette région, caractérisée par le hêtre, le sapin, l'épicéa, le pin à crochets, est comprise entre 1000 et 1800 mètres ; dans le département, c'est la zone forestière la plus importante. Les reboisements sont moins indispensables et doivent céder la place, autant que possible, aux regazonnements, car c'est là seulement que commence la possibilité d'obtenir des pâturages à gazons continus.

4° *Région alpine.* — Elle règne de 1800 mètres aux plus hauts sommets ; la végétation s'y arrête à 2500 mètres.

Cette région occupe toute la partie nord du département. On y rencontre quelques forêts importantes de mélèzes mêlés de pins cembro ; mais surtout de très-grandes étendues formant pelouses, susceptibles d'être fauchées, et produisant un foin très-apprécié. Ces prairies élevées, situées sur des plateaux ou des pentes peu inclinées, sont, pour la plupart, d'anciennes forêts de mélèzes, et l'on y aperçoit encore quelques vieux témoins de l'ancienne végétation vigoureuse de ces arbres précieux, qui tendent de plus en plus à disparaître.

La grande chaîne principale, les lignes de faîte qui séparent chacun des torrents principaux des bassins du Var et de la Roya, appartiennent à cette région et y occupent une très-grande étendue. Le reboisement ne peut plus y être employé que dans les pentes inférieures ; le regazonnement y devient le but principal de la régénération de ces montagnes.

§ 3. Ressources naturelles. — Etat de la propriété.

Etendue des bois et pâturages. — On peut, sans crainte d'être taxé d'exagération, porter l'ensemble des pâturages et des forêts à 60 pour 100 de la surface totale du département. Dans les communes de la haute montagne,

cette proportion est bien plus forte; elle existe dans la région moyenne et se modifie légèrement dans la région méditerranéenne par la culture de l'olivier. Presque toute cette étendue est la propriété des communes; l'État ne possède qu'une seule forêt d'une contenance de 688 hectares.

Propriété particulière. — La propriété particulière, généralement très-morcelée, ne renferme qu'une faible étendue de bois ou de pâturages, et s'attache surtout au sol cultivable qu'on rencontre sur les plateaux, dans le fond des vallées et sur quelques versants où la terre n'est maintenue qu'à grand renfort de murs de soutènement; aussi la charrue est-elle presque inconnue; la culture générale des céréales s'opère à bras d'homme, sur des surfaces très-restreintes, et la production reste bien au-dessous des besoins de la consommation.

La principale ressource du département consiste dans le pâturage, où dominent les bêtes à laine et les chèvres; le gros bétail ne se trouvant généralement que dans les régions alpestre et alpine, et en quantité relativement peu considérable.

Propriété communale. — Les pâturages communaux occupent une superficie bien plus grande que les forêts. Ils se trouvent en général dans l'état le plus déplorable, qui contraste singulièrement avec celui des propriétés particulières, dans lesquelles on ne trouve presque jamais l'aspect désolé et les traces de dévastation qui caractérisent nettement la propriété communale.

Cet état de ruine presque générale des terrains communaux est dû à l'abus d'un pâturage excessif et aux déprédations des habitants, qui, pour se procurer la litière qui leur fait défaut, arrachent sur les flancs des montagnes, les derniers vestiges de la végétation, qu'avait épargnés la dent des chèvres ou des moutons. Dans certaines communes, des actes authentiques, remontant à cent cinquante ans au plus, constatent qu'à cette époque, le parcours des vaches s'exerçait sur des terrains où, aujourd'hui, les moutons ne trouvant plus à se nourrir, la chèvre seule achève la destruction totale. Sur bien des points, il serait facile de calculer l'époque certaine où le pâturage deviendra nul.

Nécessité de l'application des lois du 28 juillet 1860 et du 8 juin 1864. — Pour prévenir un danger si prochain, pour arrêter le mal et y porter un remède efficace, il aurait fallu un esprit de prévoyance et de suite, une persistance de vues, la volonté bien arrêtée de ne pas sacrifier l'avenir au présent, certaines ressources suffisantes pour les travaux nécessaires, toutes choses qu'il est difficile, ou le plus souvent impossible, de rencontrer au même degré dans les communes et leurs municipalités.

Dans ces conditions, le département des Alpes-Maritimes offrait donc un vaste champ d'application aux lois du 28 juillet 1860, sur le reboisement, et du 8 juin 1864, sur le regazonnement.

La situation spéciale du département, il est vrai, restreint à lui seul les résultats, bienfaisants au point de vue de l'utilité publique, des mesures et travaux qu'entraîne l'application de ces deux lois; car tous les torrents ou rivières qui le traversent y prennent naissance et déversent leurs eaux

dans la mer, sur son propre littoral, sans avoir traversé de grandes plaines. Mais si, au point de vue des inondations, le reboisement ou le regazonnement des montagnes des Alpes-Maritimes n'affecte que subsidiairement l'intérêt général (sauf les bassins de la Siagne, du Loup et de la Cagne), il devient au plus haut degré une œuvre d'utilité publique, indispensable, urgente, aux points de vue de la fixation du sol, de la production des terres cultivables, d'autant plus précieuses qu'elles sont plus rares; de la régénération des pâturages, principale ressource de la contrée; et enfin, du régime des eaux, de l'augmentation des sources et des influences météorologiques. Ces différentes considérations suffisent amplement pour démontrer l'utilité de l'application des deux lois précitées.

(*La suite au prochain numéro.*)

F. Demontzey,
Sous-inspecteur des forêts,
Chef de la Commission de reboisement
des Alpes-Maritimes.

Nice, le 4 décembre 1866.

IMPORTATION ET EXPORTATION, EN 1865,

DES BOIS, DE LA HOUILLE, DES RÉSINES, DU FER ET DE LA FONTE.

I. — IMPORTATIONS.

Bois communs. — Il a été importé, en 1865, pour 150,700,000 francs de bois communs. Il en avait été importé, en 1864, pour 132,400,000 francs. Différence en plus en faveur de 1865 : 18,300,000 francs.

Les bois communs occupent le quatrième rang dans la nomenclature, par ordre d'importance, des différentes espèces de marchandises formant l'ensemble de notre importation. Ils ne sont primés, dans cette nomenclature, que par les soies et bourre de soie, le coton en laine et les laines en masse.

L'importation, pour 1865, se répartit ainsi qu'il suit entre les différentes espèces de marchandises, savoir :

Bois de construction.....	121,000,000 francs	(Le chêne entre pour 5,100,000 fr. dans cette quantité.)
Merrains.....	25,000,000 —	
Bois de chauffage et charbon de bois.....	3,000,000 —	
Autres.....	1,700,000 —	
Total.....	150,700,000 francs.	

Ces bois sont tirés, en ce qui concerne les bois de construction, principalement de la Russie (mer Noire et mer Baltique), de la Suède et de la

Norwége, et accessoirement de l'Allemagne, de l'Autriche, des possessions anglaises de l'Amérique du Nord et de divers autres pays.

Les merrains nous viennent principalement d'Autriche et en quantité moindre, quoique notable encore, des Etats-Unis, de l'Italie et de l'Espagne.

Les bois de chauffage et les charbons nous viennent des Etats voisins, Allemagne, Belgique, Suisse, Italie.

Houille. — Il a été importé, en 1865, pour 117,800,000 francs de houille crue et carbonisée (coke), c'est-à-dire pour 2,600,000 francs de plus qu'en 1864.

Cette quantité provient presque en totalité de Belgique, d'Angleterre et d'Allemagne.

Résines. — Nous avons importé, en 1865, pour 2,400,000 francs de résines dites indigènes, c'est-à-dire poix, galipot, brai gras, goudron, essence de térébenthine, brai sec, colophane, résine d'huile.

Ces résines viennent principalement de Russie et d'Angleterre.

Fer et fonte. — Il a été importé, en 1865, pour 5,900,000 francs de fonte brute, 2,600,000 francs de plus qu'en 1864; et pour 3 millions de fer et acier, 500,000 mille francs de plus que l'année dernière.

La fonte, le fer et l'acier proviennent principalement d'Angleterre et de Belgique.

Ecorces à tan. — Il a été importé, en 1865, pour 930,000 francs d'écorces à tan, tirées principalement de la Belgique et de l'Algérie.

II. — EXPORTATIONS.

Bois communs. — Il a été exporté, en 1865, pour 34,700,000 francs de bois communs, 1,500,000 de plus qu'en 1864.

Les bois communs occupent le vingtième rang dans la nomenclature, par ordre d'importance, des diverses espèces de marchandises formant l'ensemble de nos exportations.

L'exportation, pour 1865, se répartit, ainsi qu'il suit, entre les différentes natures de marchandises, savoir :

Bois de construction	30,000,000 francs.
Merrains	400,000 —
Bois de chauffage et charbon de bois	1,200,000 —
Autres	2,400,000 —
Total	34,000,000 francs.

Nos bois de construction sont envoyés principalement en Belgique, en Allemagne et en Italie. Nos bois de chauffage ont la même destination.

Houille. — Nous avons exporté, en 1865, pour 4 millions de francs de houille (houille crue : 3 millions; houille carbonisée (coke) : 1 million). Cette quantité était principalement à destination de la Suisse et de la Belgique.

Résines. — L'exportation des résines indigènes s'est élevée, pour 1865,

à la somme de 27 millions de francs, principalement à destination de l'Angleterre, de la Belgique et de l'Allemagne. C'est surtout sous forme d'essence de térébenthine, de brai sec, de colophane et de résine d'huile, que nos résines sont expédiées à l'étranger.

Fer, fonte et acier. — Il a été exporté, en 1865, principalement à destination de l'Angleterre, de l'Allemagne et de la Belgique, pour 1,300,000 fr. de fer, fonte et acier, quantité égale à celle exportée en 1864. « L'industrie du fer sous toutes les formes, dit le rapport de la Commission des valeurs sur les travaux de la session de 1866, lutte toujours en France, et quelquefois avec avantage, contre la concurrence étrangère. Peut-être, avec un peu plus d'efforts et de confiance en elle-même, réussirait-elle à supprimer les expéditions en transit pour des pays dont l'approvisionnement semble naturellement nous appartenir. »

Ecorces à tan. — Il a été exporté, en 1865, pour 1,900,000 francs d'écorces à tan à destination de la Belgique, de la Suisse, de l'Allemagne, de l'Italie et de divers autres pays.

RÉSUMÉ.

NATURE des MARCHANDISES.	IMPORTATION		EXPORTATION		Excédant de l'importation sur l'exportation	
	en 1864.	en 1865.	en 1864.	en 1865.	en 1864.	en 1865.
	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.	fr.
Bois communs.	132,400,000	150,700,000	33,200,000	34,700,000	99,200,000	116,000,000
Houille.....	115,200,000	117,800,000	»	4,000,000	»	113,800,000
Résines.....	»	2,400,000	»	27,000,000	»	24,600,000
Fer, fonte et acier.....	5,800,000	8,900,000	1,300,000	1,300,000	4,500,000	7,600,000
Ecorces à tan..	»	930,000	»	1,900,000	»	»

G. SERVAL.

DE LA CONVERSION DES TAILLIS EN FUTAIE.

(Suite) (1).

II

SOLS QUI CONVIENNENT A LA CONVERSION OU SONT APTES AU TRAITEMENT EN FUTAIE.

La définition des sols qui conviennent à la conversion et qui sont susceptibles de recevoir le traitement en futaie semble, à la première vue, difficile à donner sans qu'elle soulève, auprès de beaucoup d'esprits prévenus, de nombreuses objections.

(1) Voir la livraison précédente, p. 5.

Effectivement l'aptitude des sols à la futaie a, de tous temps, constitué une de ces questions souvent mises à l'étude, longuement agitées et trop souvent tranchées dans des sens très-opposés par des agents forestiers distingués, également intelligents et éclairés.

L'opinion, jusqu'ici la plus accréditée, est que la futaie ne peut prospérer et atteindre tout son développement que dans un sol profond, substantiel ; que les taillis simples ou composés sont le partage forcé des sols peu profonds, de qualité ordinaire ou médiocre, qui ne peuvent, en raison de cette nature, supporter une production exigeant un trop grand emploi de ressources en gaz ou en sucs que ne semble pas suffisamment produire leur composition.

Cette opinion a pour elle la tradition.

Cette tradition s'appuie sur le texte de plusieurs ordonnances ou de lois anciennes, et plus particulièrement sur les dispositions de l'ordonnance de 1669.

L'ordonnance de 1669 imposait comme principe fondamental, dans le règlement des exploitations concernant les bois appartenant aux communautés religieuses ou aux communes, l'obligation de réserver le quart de ces bois pour croître en futaie, *dans les endroits les plus propres à la futaie et où le fond pourrait mieux en porter*. (Titres XXIV et XXV, art. 2.)

Malgré l'autorité si respectable de cette tradition, j'oserai contester le fondement de cette opinion.

Mais, d'abord, qu'il soit bien entendu que je ne conteste pas qu'il soit facile d'élever de bonnes et belles futaies sur des sols profonds, substantiels et de première qualité.

Nos ancêtres, en inscrivant de tels principes dans leurs lois, ne risquaient point de se tromper, et ils évitaient toutes contestations et toutes difficultés.

Mais, à cette époque de 1669, l'étendue des forêts du roi, des communautés religieuses et particulières, était si vaste, les produits que ces grands massifs livraient alors à la consommation étaient si considérables, qu'il semblait inutile de dévier de ces principes généraux.

D'ailleurs les prix divers des marchandises forestières étaient si peu élevés, que les propriétaires de bois se trouvaient en quelque sorte forcés, pour en tirer un parti utile, de ne livrer les peuplements à l'exploitation qu'à l'âge où ces massifs permettaient de réaliser dans cette opération un bénéfice réel, en sus des frais à faire pour mettre les bois en coupe et les débiter.

Cependant l'existence des taillis dans ces forêts se trouvait consacrée par des dispositions de l'ordonnance de Louis XIV prescrivant même de très-courtes révolutions ; mais elle n'avait, en fait, aucune importance, parce que d'autres obligations imposées par la même ordonnance exigeaient diverses conditions qui en annulaient l'effet.

Ainsi, il y avait, en même temps, condition expresse de marquer de nouvelles réserves à chaque exploitation, de respecter les plus anciennes qui devaient rester sur pied tant qu'elles seraient saines et en bon état de végétation.

Encore fallait-il, en dernière analyse, pour l'exploitation de ces réserves, lorsqu'elles étaient surannées, que des autorisations spéciales du roi, accordées seulement pour motif de dépérissement complet et dûment constaté, eussent permis de les livrer à la hache.

L'exécution de pareilles conditions réduisait l'action des taillis à un rôle tellement secondaire, qu'en réalité les forêts ainsi traitées présentaient toute l'apparence des futaies, il est vrai composées d'âges et de peuplements différents, mais formant un massif supérieur qui écrasait, par le nombre de ses sujets, par son couvert épais, celui inférieur que le taillis avait pu créer sur les seules places restées sans réserve.

Tant que l'ordonnance de 1669 fut respectée et sérieusement appliquée, ce qui eut lieu jusqu'à la fin du siècle dernier, tant que les besoins restèrent subordonnés aux exigences d'une population encore peu considérable ou d'une industrie peu développée, on peut affirmer, avec pleine raison, que ce traitement, bien qu'anormal, contribua efficacement à maintenir les forêts ainsi traitées dans un état de végétation satisfaisant.

Cet état satisfaisant résultait du couvert épais des massifs ; ce couvert y entretenait une fraîcheur et une humidité constante qui activaient la production et lui faisaient acquérir les dimensions et les qualités les plus précieuses.

De plus, le choix des réserves ainsi accumulées à chaque exploitation portant de préférence sur les meilleures essences, chêne, hêtre, charme, etc., dont la vie peut embrasser plusieurs siècles, les repeuplements s'effectuaient forcément et naturellement en jeunes plants des mêmes essences.

Il était alors impossible aux autres essences de bois tendres et de bois blancs de végéter sous le couvert d'un si grand nombre de réserves, de sorte qu'avec un pareil traitement la nature des peuplements restait intacte et se perpétuait de révolution en révolution et de siècle en siècle.

Ce régime peut paraître défectueux pour l'éducation complète des futaies, en raison de son défaut si essentiel d'homogénéité dans les peuplements, mais, pour ces temps où les besoins des populations étaient si peu étendus, il avait au moins l'avantage de ne livrer à la consommation que les produits les plus utiles, en même temps qu'il assurait, par le puissant couvert des réserves qu'il faisait établir, la conservation des qualités précieuses du sol et la production des essences d'élite (1).

Le traitement en taillis dans les forêts remonte donc au delà de l'ordonnance de 1669 ; mais, ainsi que ce régime était pratiqué sous les dispo-

(1) Je n'entends point par produits les plus utiles ceux qu'un traitement plus rationnel en futaie aurait pu livrer à la consommation.

J'ai voulu dire, par cette expression, que les produits réalisés sous le traitement prescrit par l'ordonnance de 1669, en raison de la composition générale des massifs forestiers résultant moins du taillis que du matériel des réserves surannées disponibles à chaque exploitation, se trouvaient nécessairement, par suite de cette nature toute particulière, dans une condition plus utile, attendu qu'ils couvraient plus facilement et mieux les frais de l'exploitation, attendu qu'ils donnaient satisfaction plus complète aux besoins ordinaires des populations existantes.

sitions de cette ordonnance, il ne ressemblait en aucune manière à celui exécuté depuis les soixante-dix ou quatre-vingts dernières années.

Il renfermait alors dans sa composition deux éléments bien distincts : 1° une futaie composée d'arbres de différents âges provenant des réserves appartenant aux révolutions antérieures qu'il avait subies ; 2° un recru circonscrit dans les places où les arbres n'existaient pas.

Cette futaie dominait le recru, arrêtait son développement et ne recevait de lui aucune influence funeste.

Elle se trouvait établie dans de bonnes conditions de végétation, d'abord en raison de son couvert prolongé, dont les dépouilles annuelles enrichissaient incessamment le sol qui la supportait, ensuite en raison des semis abondants qui résultaient des riches récoltes de glands et de faînes que produisaient fréquemment les arbres qui la formaient.

Cette explication donnée, il est facile de comprendre pourquoi les auteurs de l'ordonnance de 1669, en affectant certains massifs plus spécialement à l'éducation de la futaie, régime qui comporte une très-longue durée, avaient cherché pour leur assiette les meilleurs sols, afin de les faire parvenir plus sûrement à ce but essentiel.

L'importance attachée par beaucoup d'esprits à cette qualité supérieure des sols, que l'ordonnance exige pour l'éducation de la futaie, se réduit singulièrement lorsqu'elle n'a, en réalité, pour but que de donner à cette futaie une durée plus longue que celle attribuée à la futaie qui surmontait les taillis constitués ainsi que je viens de le décrire.

Il est enfin à remarquer que les garanties de bonne végétation que nos ancêtres avaient assurées aux forêts par le nombre illimité des réserves sur leurs taillis, par le couvert salutaire de ces réserves, par le bénéfice de leurs dépouilles, n'avaient pu leur faire apercevoir les défectuosités mêmes de ce traitement : aussi n'avaient-ils pas à prévoir les dangers que ce traitement, modifié par la réduction dans le nombre des réserves maintenues sur pied après chaque exploitation, pourrait produire par la suite.

Les excellents résultats des sages et intelligentes dispositions de l'ordonnance de 1669, en ce qui concerne le traitement des taillis, ne semblent plus aujourd'hui contestés. Les agents forestiers encore en fonctions dans l'administration et qui comptent aujourd'hui plus de trente ans de services ont été à même d'en apprécier tout le bienfait; ils peuvent se rappeler, comme j'ai eu maintes fois l'occasion de le faire, les restes si remarquables de ces nombreuses et belles futaies qui existaient autrefois sur les taillis et qu'ils ont livrées successivement à l'exploitation dans l'exécution des récentes révolutions de taillis.

Ils ont dû se demander comment ces vieilles réserves avaient été élevées, comment il se faisait que les arbres anciens et modernes qui auraient dû les remplacer manquaient généralement, ou présentaient des sujets moins élevés, défectueux et peu propres à leur destination, c'est-à-dire à parcourir une longue et utile carrière.

C'est que déjà l'effet funeste des modifications radicales apportées au

traitement des taillis se faisait sentir dès les premières révolutions de ce nouveau système.

En effet, après les graves événements politiques survenus en 1789, l'ordonnance de 1669 était restée en vigueur; mais sa juridiction spéciale, son personnel, ses traditions avaient subi les modifications que les nouveaux principes, la nouvelle législation, la suppression des parlements et des anciens tribunaux avaient nécessitées.

Mais, indépendamment de ces changements radicaux, des besoins considérables de bois avaient surgi dans l'intérêt de la défense du pays menacé : il avait fallu y satisfaire promptement ; et voilà comment les nouveaux agents forestiers créés en vertu de la loi de 1791 s'étaient trouvés dans l'obligation de sacrifier, dans les exploitations qui ont suivi cette époque mémorable, la majeure partie des réserves accumulées par les sages prévisions de l'ordonnance de 1669.

C'est ce sacrifice qui a complétement changé les conditions du traitement prescrit par cette ordonnance, parce que la réduction dans le nombre des réserves, dans le couvert utile que ces réserves assuraient au sol, a donné une extension inusitée aux peuplements inférieurs livrés à la hache aux époques déterminées par les révolutions de taillis.

Ne pouvant prévoir toutes les conséquences d'une telle modification, les agents qui l'exécutèrent espéraient sans doute trouver, dans le développement des taillis, une compensation suffisante au déficit de ressources matérielles que la suppression de réserves nombreuses devait présenter dans les coupes futures.

On pouvait croire, en effet, que le taillis, dégagé du couvert oppresseur des réserves, produirait en bois de chauffage un volume matériel plus considérable et équivalent à la valeur première des arbres supprimés.

Mais les choses ne se sont pas évidemment passées comme on l'avait espéré.

Dans les terrains frais, profonds, substantiels et de bonne qualité, les peuplements formés de nombreux semis naturels, essences chêne, hêtre et charme, ont pu prendre un très-beau développement pendant une première révolution de coupes ; mais, arrêtés tout à coup dans leur active croissance, lors du renouvellement de cette révolution, ils ont subi, à à l'âge de 18, 20, 25 et 30 ans, une exploitation à blanc étoc qui a commencé le désastre.

Nécessairement, avec cette large exploitation, s'est développée rapidement la multiplication des bois tendres, morts-bois et bois blancs, à graines si abondantes et si fréquentes, dont la croissance, très-active, a gêné ou étouffé dans leur végétation plus lente les recrus d'essences dures.

Une lutte véritable s'est alors établie entre ces espèces si différentes, et peu à peu, de révolutions en révolutions, c'est-à-dire d'exploitations en exploitations, les bois blancs et morts-bois, plus actifs, plus nombreux, ont pris successivement la place des essences chêne, hêtre, charme, dont les rares réserves ne suffisaient plus pour maintenir le couvert ou créer les jeunes plants essences dures, qui n'avaient jamais fait défaut dans le trai-

tement en taillis pratiqué dans les conditions de l'ordonnance de 1669.

En même temps, le sol, privé du couvert protecteur des réserves, mis à nu après chaque exploitation, se gazonnait de toutes parts, s'appauvrissait lentement, mais sûrement.

Que l'on parcoure aujourd'hui les taillis placés dans ces sols réputés autrefois excellents : outre les nombreuses places vides et les clairières qui s'y rencontrent, on reconnaîtra que les morts-bois et les bois blancs forment le peuplement principal, que les essences chêne, hêtre, charme y sont rares, et presque toujours en minorité.

La preuve de cette infériorité, et surtout de la rareté de plus en plus flagrante de l'essence de chêne, se trouve dans les résultats des balivages et martelages effectués chaque année dans les coupes arrivant en tour d'exploitation.

Dans ces opérations, le nombre des modernes propres à être conservés comme anciens est insuffisant, celui des baliveaux des exploitations précédentes fait également défaut, la majeure partie n'existe plus, les vents en ont fait justice, et ceux encore debout ont tellement souffert de l'isolement, que la plupart ne se trouvent plus en état de végéter utilement pendant une nouvelle révolution. Enfin, il faut le dire, les brins de l'âge du taillis, chêne, hêtre, charme, manquent, ou se trouvent en si petit nombre, que le résultat du martelage est presque toujours inférieur à celui exigé par les règlements (50 baliveaux par hectare, art. 70 de l'ordonnance réglementaire du Code forestier).

Cette situation s'aggrave à chaque révolution de coupes. Bientôt l'appauvrissement du sol sera si complet qu'il ne sera même plus aussi propre à la reproduction des bois blancs.

Si les bons terrains ont subi, par l'application du traitement en taillis ainsi pratiqué, une altération aussi sérieuse, que dire de la condition actuelle des terrains ordinaires et de ceux où l'élément principal est siliceux ?

Dans ces derniers, la qualité végétative, qui s'était surtout maintenue par le couvert des réserves, par la fraîcheur et l'humidité qui résultaient naturellement de ce couvert, s'est bien plus facilement détruite avec la suppression des réserves.

La couche d'humus s'est insensiblement amoindrie, et l'aridité s'est alors facilement emparée de ces terrains qui ne supporteront désormais que la végétation des morts-bois et des bruyères.

La tâche, si difficile, de la formation des réserves sur les terrains de bonne qualité devient encore plus ingrate à remplir sur les sols de qualités moyennes et siliceux.

Les anciens, les modernes, les baliveaux, chênes et hêtres, manquent à la fois.

Les agents ne suppléent à cette insuffisance qu'en réservant des trembles ou des bouleaux ; mais ces réserves, peu utiles pour une satisfaisante régénération des taillis, n'ont, d'ailleurs, par leur dépouille ou par leur couvert, aucune influence sur l'amélioration ou la bonne végétation des sols.

On a souvent cherché à porter remède à cet affaiblissement de la production, à cet appauvrissement incessant du sol.

Les uns se sont appliqués, par des plantations, par des semis faits à grands frais, à regarnir les places vides et les clairières ; mais ces améliorations utiles, lorsqu'elles ont réussi, n'ont été que passagères, parce qu'à chaque révolution les mêmes causes produisaient les mêmes effets.

D'autres, pour donner plus d'activité aux souches qui garnissaient encore les taillis, ont cru trouver un remède utile dans l'abaissement du terme des révolutions; ils ont descendu les révolutions de 30 à 25, de 25 à 20, de 20 à 18; mais ce remède n'est qu'un palliatif, il accroît encore les causes de destruction qui résident principalement dans la fréquence des exploitations, et dans la presque impossibilité de trouver et de créer des réserves porte-graines avec de si courtes échéances d'exploitations.

Ce remède aura toujours pour effet de faire passer plus rapidement les superficies de l'état clairiéré à l'état complet de vide.

Messieurs, cette appréciation sincère de la consistance presque générale des taillis vous paraîtra peut-être bien sévère, exagérée même ; comme je suis convaincu qu'elle est généralement exacte, il ne m'a pas été possible d'en atténuer l'expression.

Sans doute, il peut se rencontrer encore des exceptions heureuses, il peut encore exister quelques taillis placés dans des conditions de situation ou de terrain qui en maintiennent la bonne végétation; mais j'affirmerai que sur l'ensemble des forêts ainsi traitées, on rencontrera partout les traces visibles de destruction et d'appauvrissement que ce mode de traitement applique fatalement aux peuplements et aux sols qui le subissent.

Il m'est facile de citer bien des exemples de destruction des peuplements et d'appauvrissement des sols à l'appui de ma démonstration.

J'indiquerai, en premier lieu, les conditions actuelles de peuplements et de sols des forêts d'Halatte, d'Ermenonville, de Malmifait, de Froidmont, d'Ourscamp et de Carlepont, de Jouy, de Carnelle et de l'Ile-Adam, appartenant à l'État ;

En deuxième lieu, l'état actuel des forêts de Laigue, de Fontainebleau, de Saint-Germain et une partie de Compiègne, appartenant à la couronne.

Hors de la conservation, je pourrais citer bien des noms, je me bornerai à signaler seulement l'état regrettable dans lequel se trouve la vaste et si importante forêt d'Orléans.

Sans entrer dans le détail du mal causé par le régime du taillis aux forêts de la première conservation que je viens d'indiquer, ce qui serait la répétition de la situation générale que j'ai précédemment décrite, je dirai simplement que les bois blancs et morts-bois, les vides et clairières ont pris la place des anciens peuplements chêne et hêtre, et qu'il me serait facile de montrer dans la forêt d'Halatte près de 400 hectares de vides qui ont succédé, après une seule exploitation, à de remarquables perchis de hêtres mis en coupe il y a huit à dix ans environ.

Dans la même forêt, sur les terrains encore garnis de bois blancs, les agents ne trouvent plus les baliveaux et les modernes nécessaires à la ré-

génération en bonnes essences des peuplements, et, lors même qu'ils parviennent à en trouver exceptionnellement, l'isolement ou les vents en font périr ou en détruisent la majeure partie.

Cet état de choses se présente dans chaque forêt avec plus ou moins d'intensité, et, dans les massifs les plus pleins encore, on remarque très-visiblement l'affaiblissement très-sensible de l'essence chêne et l'envahissement trop général des bois blancs.

Les forêts de Laigne et de Fontainebleau sont dans un état de consistance tout aussi regrettable, ainsi que bon nombre des parties traitées en taillis dans la forêt de Compiègne. Dans ces forêts, on ne saurait accuser le sol, puisque ces mêmes forêts produisaient autrefois, dans leur ensemble, des futaies que l'on signalait alors comme très-belles et très-riches ; des documents authentiques le constatent.

Quant à la forêt d'Orléans, son état de ruine est un fait de notoriété publique.

L'habile conservateur, qui administrait récemment cette importante forêt, M. Trumeau, s'expliquait énergiquement sur les causes de cette ruine, que ses louables efforts ont eu tant de peine à arrêter.

C'est, me disait-il lui-même, le traitement en taillis qui en est la cause principale. Les cépées ou souches ne se renouvellent plus par les semis. A chaque exploitation, il en disparaît un certain nombre, jusqu'à ce qu'elles disparaissent entièrement.

En outre, les peuplements atteignent difficilement les termes des révolutions. Il faudrait abaisser ceux de 25 à 20, ceux de 20 à 18 ou 15. Mais ce remède n'arrête point le mal. Il faudrait plus tard diminuer encore la durée de ces révolutions, mais où l'arrêtera-t-on, si ce n'est à la ruine complète ?

Et pourtant, si l'on exécute des fossés dans ces massifs ruinés, on y trouve très-souvent des souches énormes d'arbres que le temps n'a pas encore fait disparaître, et qui attestent aux yeux des plus incrédules que ce sol, que l'on croit impuissant à produire et qui paraît supporter aujourd'hui avec tant de difficulté les superficies qu'il renferme, avait élevé autrefois des arbres des plus grandes dimensions.

Voilà ce que dit hautement M. Trumeau, et, comme preuve de son opinion intelligente et consciencieuse, il fait laisser sur place les souches déterrées, ainsi produites au grand jour, comme des témoins irrécusables.

L'influence funeste du régime du taillis sur les sols, qu'ils soient profonds ou substantiels, qu'ils soient légers ou pourvus d'une couche peu épaisse, facile à se dessécher, ne me paraît pas contestable.

Si cette influence est moins apparente et plus lente sur les terrains de bonne qualité, elle n'en est pas moins puissante, puisque les peuplements qui les garnissent passent insensiblement des essences d'élite, chêne, hêtre, charme, etc., aux essences de bois blancs, morts-bois, épines et ronces.

Il est possible, sans doute, d'atténuer, sur les bons sols, les effets de cette fâcheuse dégénérescence, due essentiellement au régime du taillis.

Ainsi, avec une culture attentive, intelligente, on pourra, par des plantations faites après chaque exploitation, par des nettoiements ou des éclaircies pratiquées avec précaution aux époques utiles de la révolution, combattre avec succès le développement envahissant des bois blancs et assurer une meilleure végétation aux essences de bois dur.

Mais le succès des plantations dans les taillis n'est pas toujours obtenu ; il dépend de tant de causes, qu'il est difficile aux agents, même les plus expérimentés, de le garantir annuellement.

S'il y a réussite dans cette amélioration, on pourra s'en applaudir, mais si le résultat est négatif, comme cela arrivera très-souvent, l'influence du traitement en taillis n'en aura pas moins produit ses effets désastreux.

Les frais que coûteront ces plantations ne seraient pas à regretter s'il ne fallait pas les renouveler à chaque révolution de coupes.

Quant à l'effet qu'on peut attendre des nettoiements et des éclaircies, il sera toujours des plus utiles si ces opérations sont appliquées à toutes les forêts susceptibles de les recevoir, et si elles sont habilement exécutées.

En résumé, en admettant même le bon effet des plantations, des nettoiements, des éclaircies dans les taillis plantés sur d'excellents sols, je persiste pourtant à croire que ces remèdes ne seront pas assez puissants pour parer à toutes les causes et à tous les principes de détérioration que le traitement en taillis produit avec ses exploitations si souvent répétées.

Ces causes de destruction sont inhérentes à la nature même du traitement, à ses conditions, à la fréquence des exploitations qu'il impose, et ce serait, j'en suis convaincu, commettre une grave erreur que de chercher les motifs de cette détérioration incessante en dehors de ce traitement, et de les attribuer notamment soit à la profondeur plus ou moins grande, soit à la qualité même du sol.

Le sol exerce sur les végétaux qu'il produit beaucoup moins d'action qu'on ne le pense communément.

En silviculture comme en agriculture, c'est le mode de culture qui a une action véritable et directe sur sa production.

Si cette assertion n'était pas fondée, si le mode de culture n'exerçait pas une action réelle et décisive sur la production, comment expliquerait-on les faits suivants ?

La forêt de Fontainebleau est assise sur des sols minéralogiquement identiques, à un centième près (car les meilleurs contiennent 97 centièmes de silice et 3 centièmes d'humus, les plus mauvais 98 centièmes de silice et 2 centièmes d'humus).

Eh bien, dans l'étendue de cette forêt on trouve encore aujourd'hui de très-belles futaies, notamment la Tillaie, les Ventes-à-la-Reine, le Bas-Bréau, etc., mais on y rencontre en même temps beaucoup d'autres parties entièrement ruinées, notamment les Ventes-Nicolas, la Plaine-de-Clairbois, etc.

Les premiers cantons, qui sont en excellent état, ont été traités en futaie, les autres ont été soumis au régime du taillis, après avoir été ex-

ploités utilement en futaie, ainsi que le constatent de nombreux documents encore aujourd'hui existants.

Pourquoi cette prospérité, cette richesse dans les futaies et cette ruine et cette pauvreté dans les taillis, après une excellente production avec le traitement de la futaie ?

La forêt de Laigne, traitée, en 1650, en futaie pleine, et qui renfermait à cette époque, suivant des documents authentiques du temps, un massif de 4,000 hectares plantés des plus riches futaies de chêne et de hêtre, ne présente plus aujourd'hui que des peuplements dégénérés, incomplets ou ruinés depuis que le traitement en taillis a été substitué au traitement en futaie.

La forêt d'Halatte présente également des étendues assez vastes aujourd'hui en clairières ou vides, mais, autrefois, en beaux perchis de chêne et de hêtre.

Le traitement en taillis a été appliqué à ces étendues, voyez maintenant ce qui reste de ces peuplements ; voyez même dans quel état se trouvent réellement les parties qui paraissent encore satisfaisantes.

Ce ne sont plus déjà que des tilleuls, ou quelques autres bois blancs, qui forment l'élément principal de sa production, en attendant qu'avec la fréquence des exploitations le sol s'appauvrisse tout à fait et se dégarnisse complétement.

La forêt de Hez, située près de Clermont, dans le département de l'Oise, comprend un massif de près de 3,000 hectares.

Ce massif, qui provient, je crois, de la même origine, est divisé en deux propriétés distinctes, mais presque entièrement enclavées l'une dans l'autre avec un morcellement qui se répète souvent dans chaque canton ; 1,600 hectares environ appartiennent à l'État, le surplus est la propriété des successeurs du duc d'Aumale.

Les parties domaniales sont généralement traitées en futaie ; elles présentent, sur toute leur étendue, les plus remarquables peuplements, depuis dix jusqu'à cent cinquante ans.

Les parties aux successeurs du duc d'Aumale sont soumises au régime des taillis composés ; elles sont, sauf quelques exceptions, dans le plus regrettable état de végétation et de production.

Il est à remarquer que ces deux propriétés ne sont souvent séparées l'une de l'autre que par des fossés, des sentiers ou des routes de chasse.

Pourquoi richesse de production dans la forêt de l'État et production inférieure, incomplète, ou ruine même, dans la forêt du prince ou de ses successeurs ?

La base minéralogique est pourtant la même sur les deux propriétés. Le sol est très-peu profond : ses couches ont à peine $0^m,25$ à 0^m35 d'épaisseur. Eh bien, la propriété domaniale produit des futaies végétant admirablement, même au delà de deux cents ans, tandis que la propriété du prince ne renferme le plus généralement que des taillis incomplets ou vides !

N'est-ce pas ici le traitement, n'est-ce pas le mode de culture qui produit cette richesse ou cette pauvreté ?

L'action du mode de culture sur la production du sol est évidente dans tous ces exemples, et il ne me paraît pas possible d'en nier l'existence et les effets.

Cette action si puissante du mode de culture pourrait être, j'ai lieu de le croire, aussi facilement établie sur d'autres forêts.

La forêt d'Orléans et bien d'autres viendraient certainement en démontrer toute la valeur et toute l'importance.

Si l'on pouvait douter de l'influence du mode de culture forestière sur les sols, un examen approfondi de la question pourrait être confié à une commission d'agents forestiers distingués; mais comment avoir des doutes après un exposé sincère de faits si probants, si concluants, qui résultent de de l'état actuel de forêts situées dans divers arrondissements ou départements, dans des localités éloignées les unes des autres et ayant déjà subi, comme celles de Laigne, de Fontainebleau, de Hez et d'Halatte, les deux natures de traitement, futaie et taillis, avec des résultats si différents, si contraires ?

Cette action du mode de culture sur la production est donc un fait constant qui doit être réputé vrai comme un axiome.

Si le mode de culture ou de traitement a cet effet puissant sur la production d'un sol forestier, il faut nécessairement en déduire les conséquences.

Ces conséquences se résument :

En ce que le traitement des forêts en futaie est le mode de culture le plus approprié aux principes naturels du sol, de la production et du développement des végétaux ligneux ;

En ce que les végétaux ligneux doivent principalement se reproduire par la semence, et non par les rejets ;

En ce qu'un végétal ligneux, mutilé, incomplet, ne peut jamais se développer aussi largement que celui qui a conservé tous les organes nécessaires à la marche régulière et à l'activité de la séve, source naturelle d'accroissement en hauteur et en grosseur.

En ce que le couvert prolongé des arbres sur le sol est un principe indispensable de fécondité pour ce sol, parce qu'il y maintient une fraîcheur et une humidité constantes, parce qu'il y répand annuellement de vastes couches de feuilles qui l'amendent et l'enrichissent, en y introduisant des engrais utiles.

Donc, point de production ligneuse *complète* avec un mode de culture autre que celui de la futaie.

Donc, point de végétation féconde sans la fraîcheur humide, sans la décomposition active d'abondantes feuilles puisant leur effet dans les arbres et leur couvert.

Donc enfin, la nature ne donne et ne produit qu'autant qu'elle reçoit également.

Elle cesse de produire aussitôt qu'elle ne peut remplacer en même temps les gaz et les sucs qu'elle livre avec tant de libéralité aux végétaux qu'elle crée dans sa toute-puissance.

Il faut qu'il y ait un juste équilibre entre ces deux conditions, *donner* et *recevoir*.

Tout traitement forestier qui ne tend pas à maintenir cet équilibre indispensable est défectueux, mauvais, et doit être rejeté.

C'est parce que, dans l'application du traitement en taillis, la nature donne plus qu'elle ne reçoit, que ce mode de culture est mauvais et destructeur.

C'est aussi parce que les taillis exécutés dans les conditions de l'ordonnance de 1669 conservaient avec les réserves nombreuses un couvert puissant et prolongé, une humidité constante, une dépouille abondante de feuilles, qu'ils n'ont pas présenté dans leur exécution les effets désastreux inhérents à ce mode de traitement.

Cette différence si essentielle entre les résultats des taillis soumis aux dispositions de l'ordonnance de 1669 et ceux des taillis exploités suivant les conditions actuelles basées suivant les exigences du temps où nous vivons, vient à l'appui de ma démonstration et la complète.

Cette démonstration m'amène naturellement à conclure, dans cette question des sols,

1° Que, quelle que soit la qualité ou la nature d'un sol forestier, il supportera plus utilement pour la production ligneuse le traitement en futaie que celui du taillis ;

2° Que les sols de première qualité pourront supporter avec moins d'inconvénients ou de danger le traitement en taillis, mais à la condition que les révolutions seront longues et peu fréquentes, qu'une culture attentive combattra énergiquement, soit par des plantations effectuées après chaque exploitation, soit par des nettoiements ou des éclaircies exécutées aux époques utiles de la révolution, les effets de la dégénérescence et de l'appauvrissement inhérents à ce mode de traitement ;

3° Qu'enfin l'application du régime de la futaie à ces sols excellents présentera, pour la satisfaction des besoins généraux du pays, une importance matérielle, une qualité de produits bien supérieure au volume et à la nature de ceux réalisés avec le traitement en taillis.

Si ces conclusions sont reconnues rigoureuses et incontestables, s'il est vrai qu'un sol, quelle que soit sa nature ou sa qualité, supporte le traitement en futaie plus facilement, plus utilement que le régime du taillis, il ne semble plus nécessaire d'examiner si cette nature et cette qualité permettent d'espérer qu'une conversion de taillis en futaie produira de bons résultats.

Les bons résultats découleront naturellement de cette aptitude même des sols pour la futaie ; ils seront certainement et toujours obtenus, si les moyens employés dans la conversion ont pour base également une sage théorie et une habile pratique.

Résumant toutes ces observations et ces démonstrations, je dirai ouvertement que, dans mon opinion bien arrêtée aujourd'hui, tous les sols forestiers sans exception peuvent mieux supporter la futaie que le taillis, que

la conversion dans les sols soumis à ce dernier traitement ne peut présenter que de bons et fructueux résultats.

Sans doute, l'examen et l'étude des éléments qui composent les sols sont indispensables pour l'appréciation des moyens à employer dans l'exécution de la conversion ; mais cet examen et cette étude, le principe de l'aptitude générale des sols à la création de la futaie admis, ne forment plus qu'une question secondaire et d'exécution.

La crainte que j'ai de voir attacher trop d'importance à cette partie secondaire dans la question des sols m'a porté aux développements que j'ai donnés pour justifier mon opinion de l'aptitude générale des sols à la futaie.

Si dans la conversion on attache trop d'importance *aux conditions actuelles des sols*, si l'on en restreint le bénéfice, dans le cercle, trop peu étendu, des terrains riches et productifs, on obtiendra, je le reconnais, des résultats satisfaisants, mais on n'aura pas porté remède au mal plus sérieux existant ; on laissera alors sans fécondité une partie considérable de nos sols qui ne sont plus en valeur et dont la production va sans cesse en s'affaiblissant.

Pour moi, je crois que c'est à cet état précaire qu'il faut d'abord porter une main secourable, parce que les bons sols, quelle que soit la nature de leurs peuplements, ne se trouvant pas dans une condition aussi flagrante d'infériorité, il sera presque toujours temps d'en modifier le traitement.

Attendre pour les sols médiocres ou devenus tels par l'appauvrissement, c'est évidemment rendre le mal plus intense et la transformation plus lente et plus difficile.

Il ne faut pas se dissimuler que les exploitations défectueuses du traitement en taillis ont bien souvent affecté, plus en apparence qu'en réalité, la qualité végétative des sols, de sorte que, si l'on s'attache plus à cette apparence qu'à la réalité même, on se trouvera exposé, dans l'exécution de la conversion, à des erreurs graves, funestes à la prospérité de nos forêts et à leur prompte mise en valeur.

J'arrive à la dernière proposition, qui concerne les peuplements susceptibles de subir la transformation du taillis en futaie.

(*La fin au prochain numéro.*)

A PROPOS DES FORÊTS DE LA SERBIE.

D'après certaines informations qui nous sont parvenues de bonne source, la Turquie, en prenant des mesures pour tirer parti de ses richesses forestières, aurait donné aux pays voisins un exemple fructueux dont ceux-ci se montreraient disposés à profiter. Le gouvernement serbe, notamment, se propose, dit-on, de faire étudier à fond les ressources naturelles de son territoire boisé et d'en réglementer l'exploitation. La Principauté occupe une superficie de 1,000 milles géographiques carrés formant « un plan incliné tout hérissé de montagnes et de forêts qui s'abaisse graduellement au nord jusqu'aux bords du Danube. » Vue de la cime des monts Raudnick, la contrée apparaît « comme une forêt immense coupée çà et là par des éclaircies qui marquent l'emplacement des villes et des villages. » (*Les Serbes de Turquie*, par M. A. Ubicini. Dentu, 1865.)

Cet aperçu, quelque restreint qu'il soit, suffit pour indiquer l'intérêt considérable qui peut s'attacher à la mise en valeur du sol forestier de la Serbie. Il faut considérer surtout que ce petit Etat, admirablement administré, possède des routes bien entretenues, un système judiciaire excellent et offrirait, le cas échéant, à l'esprit d'entreprise la garantie sérieuse d'une entière sécurité. Nous avons tenu, en attendant de plus amples renseignements, à signaler les tendances remarquables qui paraissent s'accuser de plus en plus du côté de l'Orient, dans le sens d'une gestion intelligente de la propriété boisée.

Au reste, les recherches que nous avons tentées à cette occasion, si elles n'ont pas abouti à des données statistiques suffisamment détaillées, nous ont procuré du moins le plaisir d'une découverte originale dont nous voulons égayer nos lecteurs. Ainsi que nous l'avons indiqué plus haut, les éléments de notre courte description ont été puisés dans un livre de M. Ubicini, intitulé *les Serbes de Turquie* et datant de 1865. Par un hasard spirituel, s'offrait en même temps à nos recherches un ouvrage de M. F. Lenormant, *Turcs et Monténégrins*, édité un an plus tard, en 1866, par Didier. En parcourant l'introduction de ce dernier volume, introduction à effet qui n'a pas moins de 87 pages, nous eûmes la surprise de rencontrer des passages qui réveillaient dans notre esprit l'écho de récents souvenirs. Nous reportant aussitôt à l'ouvrage des *Serbes de Turquie* précédemment consulté, nous pûmes, à l'aide d'un léger travail de comparaison, constater un cas de plagiat des mieux caractérisés. Suivant notre estime, et dans la seule introduction de son livre, M. Lenormant, qui ne cite pas une seule fois ni directement ni indirectement le nom de M. Ubicini, lui a délicatement emprunté 160 lignes, *copiées textuellement* sauf quelques variantes d'une naïveté singulière ; ainsi, quand M. Ubicini écrit *Monténégro*, son continuateur met volontiers *Tsernagore*, sans doute afin de mieux teinter la cou-

leur locale; quand le texte exploité mentionne *le prince Danilo*, le texte exploitant, par un procédé contraire, traduit : *le prince Daniel*. Voir surtout les pages 165 et suivantes de M. Ubicini, en regard des pages LXXXI et LXXXII de M. Lenormant, qui a copié ingénieusement, en les insérant dans le texte, jusqu'aux notes de son auteur favori. On n'a jamais rien vu de plus réussi; c'est de la photo-littérature sans retouche, ressemblance garantie.

N'ayant ni le loisir ni la volonté de faire la police dans la république des lettres, nous n'avons exercé nos vérifications que sur les parties des deux ouvrages jumeaux qui nous ont frappé tout d'abord. Peut-être l'auteur des *Turcs et Monténégrins* a-t-il complété chez M. Ubicini ou ailleurs ses petites provisions typographiques; la logique l'y conviait. Notre rôle se borne ici à crier au loup; à messieurs les moutons d'aviser.

B. Barrois.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Février 1867.

Si le mois de janvier a été favorable au commerce des bois en activant singulièrement la consommation des combustibles de toute nature, il n'a guère été favorable aux exploitations et aux transports. Le froid rigoureux qui a régné dans presque toute la France a si complétement interrompu les communications, que toutes les transactions ont dû subir l'influence de cet arrêt forcé. De tous les côtés on nous écrit que la neige et les glaces dont les routes et les canaux ont été comblés pendant une quinzaine de jours ont suspendu tous les arrivages. Heureux, en pareil cas, les consommateurs prévoyants qui n'ont pas laissé leur approvisionnement se réduire au-dessous des besoins que crée une température exceptionnelle. Ceux-là ne sont pas obligés de subir les exigences du commerce, qui sait si bien tirer parti de ces situations pour écouler à des prix élevés ses produits les plus défectueux.

A Paris, où le commerce des bois de feu s'opère sur une vaste échelle, cet inconvénient n'est pas fort à redouter. Là, les négociants règlent en général leurs prix d'hiver à l'arrière-saison et ils ne les modifient guère, du moins pour leurs clients habituels. Mais en province, il n'en est pas ainsi. Dans un grand nombre de villes, il y a peu de chantiers, le commerce du bois se fait directement entre le producteur qui amène sa voiture sur le marché et le consommateur qui vient s'approvisionner au fur et à mesure des besoins. Quand le froid sévit, le prix du bois augmente, aussi quand la circulation s'interrompt et que les voitures ne peuvent arriver à la ville, le voit-on s'élever subitement à des prix exorbitants : force est alors de se rabattre sur les chantiers où l'on peut encore trouver quelques stères de bois, et Dieu sait quelles conditions sont alors imposées par le détenteur !

Cette circonstance s'est produite, en janvier, dans plusieurs villes du centre de la France, où le combustible a littéralement manqué pendant plusieurs jours. La leçon profitera sans doute à ceux qui en ont subi les rudes conséquences.

Puisque nous n'avons aucunes indications à donner sur des affaires qui n'ont pas été faites, nous profiterons de l'espace qui nous est accordé dans le journal pour répondre à quelques observations qui nous ont été adressées de divers points au sujet de notre tableau des prix courants.

Un de nos lecteurs nous reproche de ne pas indiquer le mode de cubage usité pour les bois de charpente. Il voudrait que nous fissions connaître si ces bois sont cubés au quart, au cinquième ou d'après tout autre mode.

Les bois de charpente, quand ils sont sur les ports, ne sont cubés ni au quart ni au cinquième, ils sont équarris plus ou moins bien et vendus pour leur volume calculé d'après l'équarrissage ; nous ne pouvons donner que les prix des unités commerciales en usage, et c'est à ceux de nos lecteurs qui prennent pour bases de leurs estimations les prix de nos mercuriales, à déduire de ces prix celui des unités de volume qu'ils emploient dans leurs calculs.

Nous ferons la même réponse à celui de nos abonnés qui se plaint de ce que nous n'indiquons pas chaque fois la valeur, en mètres cubes, des marchandises telles que l'entrevous, la planche assortie, etc. Evidemment, ce n'est pas un marchand de bois qui nous adresse un pareil reproche. Pour ceux-là il suffit, en effet, de savoir le prix de telle ou telle marchandise. Ils en ont bien vite déduit la valeur de l'unité de volume correspondante. Chaque place de commerce a d'ailleurs des usages différents qui rendraient nos transformations sans utilité réelle. Nous continuerons donc, nonobstant les critiques, d'ailleurs fort bienveillantes, qui ont été faites de nos tableaux mensuels, à inscrire seulement les mercuriales en laissant aux intéressés le soin d'en tirer parti en se renseignant exactement sur les lieux mêmes.

On se plaint, enfin, que nos correspondances ne soient pas plus étendues et que certaines régions soient complétement oubliées dans nos comptes rendus commerciaux.

Personne, plus que nous, ne regrette cette absence de documents sur le commerce des bois dans plusieurs de nos grands centres d'affaires. Nous faisons tout notre possible pour trouver des correspondants partout où il y a des ports ou des marchés importants. Nous demandons à tous nos amis de nous fournir, ne fût-ce qu'une fois, les informations qu'ils peuvent recueillir.

Ce n'est pas notre faute si nous n'avons pu encore arriver au résultat que nous nous sommes promis d'atteindre ; mais avec le temps et le concours de nos collaborateurs, nous espérons bien arriver un jour à être exactement renseigné sur les fluctuations du commerce dans tous les marchés de quelque importance.

P. D'AUBEPIERRE.

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

Bois de chauffage (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin, le cent, 65 à 70 fr.

Bois d'oeuvre (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 75 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr., planche, 50 fr.; quartelot, 100 fr.; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 75 fr.; planches de 24 millim., 95 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord. feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes; lattes blanches, 100 fr.; lattes fortes pour couverture, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 130 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

Charbons de bois. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

Tans. — (Les 100 kil.) — De Normandie, battu, 14 à 15 fr.; de Berry, 13 à 14 fr.; ordinaire, 10 à 11 fr.

PLACE DE CLAMECY.

Bois de feu. — *Bois de flot* (le décastère), 108 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 136 fr.; bois blancs, 95 fr.; charbonnette, 38 à 42 fr.

Charbon de bois. — 3 fr. 60 l'hectol.

Bois d'oeuvre. — *Bois en grume,* 50 fr. le mètre cube. — Merrain, 715 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 30 fr. le mille; 2e qual., 24 fr.; aubier, 13 fr.; échalas, 0 fr. 85 la botte de 25, ou 35 fr. le mille.

Écorces. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 155 à 170 fr.; tan battu du Nivernais, 145 à 160 fr. les 1,000 kilogr.

La charbonnette a encore subi une augmentation de 3 fr. par décastère pour la qualité inférieure.

Les lattes se vendent aujourd'hui 5 fr. de plus par mille, ce qui les met à 30 fr.

Cinq coupes communales, que des circonstances accidentelles ont fait mettre en vente, ont été adjugées samedi, 2 février, dans des conditions fort avantageuses et à des prix supérieurs à ceux des ventes de septembre.

PLACE DE MOULINS.

Bois d'oeuvre. — Quantités disponibles sur le port au 31 janvier 1867 : Merrain, 70,000 milliers; planches de bois blanc, 8,000 mètres; planches de chêne, 10,000 mètres; noyer en grume, 40 mètres; charpente en chêne, 10,000 mètres; parquet en chêne, 12,000 mètres.

PLACE D'AUBENAS.

Bois d'œuvre. — *Sapin.* — Planches de 4 m., larg., 0m,28 à 0m,30 la douz., 20 fr.; planches de 3m,50, 2m,50 et le mètre carré, 1 fr. 60 ; charpente en grume, 40 fr. le mètre cube ; bois équarri, 48 à 50 fr. le mètre cube.

Pin. — Planches de 3 cent. d'épaisseur, le mètre carré, 1 fr. 75 ; planches de 4 mètres, épaiss. 20 lignes, 3 fr. le mètre carré.

Les bois de mine n'ont pas varié, quoique tendant à la baisse à cause des masses de ces bois du Var, qui alimentent les mines de la Grand-Combe, Lalle et Bességes.

PLACE DE MARSEILLE.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 43 à 44 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 60 à 65 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 40 à 42 fr. le stère; madriers, 55 à 60 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 45 fr. le stère ; planches pajoles, 24 fr. la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

Ventes de ce mois :

Quelques chargements madriers du Nord ; prix suivant provenance et assortiment.

PLACE DE BORDEAUX.

Produits résineux. — Pâte de térébenthine, au soleil, les 4 barriques, 650 fr. ; colophane, système ordinaire, suivant nuance, 23 à 32 fr. ; brai clair, saison d'été, n° 1, 21 fr. »» à »» fr.; brai noir sec, 19 fr. ; galipot en larmes, 48 fr.; goudron fin de gaz, la chalosse, 56 fr.; goudron ordinaire de four, 54 fr.

Essence de térébenthine, cours du marché : 80 fr. pour 25 pièces ; on ferait, pour l'expédition, 83 fr.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

DÉCEMBRE 1866.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN DÉCEMBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspondant.	
			pendant l'année 1866.	pendant l'année 1865.	Augmentation en 1866.	Diminution en 1866.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	32,731	31,687	1,044	»
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	31,407	34,834	»	3,427
Cotrets de bois dur...	—	1,800	4,516	4,089	427	»
Menuise et fagots....	—	1,080	8,514	8,025	489	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,060	536,814	485,229	51,585	»
Poussier de ch. de bois	—	0,300	12,501	15,848	»	3,347
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	103,616,705	96,488,808	7,127,897	»
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	20,238	18,875	1,363	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	33,287	24,351	8,826	»
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	28,413	20,385	8,028	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	522	1,957	»	1,435
— en sapin.	—	0,120	1,636	2,071	»	335
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	3,587,604	2,561,684	1,015,920	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	2,884,427	2,041,412	843,015	»

Approvisionnement de Paris. — Mouvement des ports pendant le 4e trimestre de 1866.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER. Bois de flot.	Bois neuf dur.	Bois neuf tendre.	Cotrets.	Falourdes, bourrées et margotins.	CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER. En grume.	Charpente.	Sciages de chêne.	Sciages de hêtre.	Sciages de bois bl.	Sciages de sapin.	BOIS DIVERS. Merrains.	Perches.	Lattes.	Echalas	Ecorces à tan.
	Décist.	Décist.	Décist.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Unités	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 4e TRIMESTRE DE 1866.																	
Compiègne.....	»	786	102	725,307	88,725	»	20,873	18,870	5,112	1,552	23,050	»	758	71,607	1,932	934	»
La Ferté-Milon.....	204	1,163	126	117,206	134,865	334	2,837	1,168	1,147	7,278	3,253	»	1,000	»	222	20	»
Château-Thierry....	»	762	970	»	51,179	33,688	2,105	37,198	31,488	552	23,241	17,361	»	19,359	»	»	»
Joigny ..... } réu- Fontainebleau } nis.	»	1,991	512	140,136	85,733	30,687	1,105	13,736	3,828	»	61,207	»	»	»	5,421	39,889	»
Troyes.....	»	68	74	»	»	»	»	20,793	2,778	»	60,504	»	»	»	»	»	»
Clamecy.....	145	5,459	449	»	277,804	66,642	1,158	14,938	340	»	84	»	45,000	»	33,156	13,531	»
Montargis.....	»	4,131	422	416,824	451,147	25,434	428	23,755	1,584	»	10,394	687	»	»	1,903	372	97
	349	14,360	2,655	1,399,473	1,089,453	156,785	28,506	130,458	46,477	9,382	181,733	18,048	46,578	90,966	42,634	54,746	97
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 4e TRIMESTRE DE 1866.																	
Compiègne.....	»	964	125	752,011	124,250	»	23,919	21,892	3,687	2,854	38,276	»	758	71,084	2,607	2,510	»
La Ferté-Milon.....	117	1,437	145	160,221	238,364	334	2,844	1,826	955	11,792	12,254	»	1,000	»	416	»	»
Château-Thierry....	»	657	1,179	»	33,873	32,618	2,396	80,354	35,367	746	33,106	17,561	»	16,027	»	110	»
Joigny..... } réu- Fontainebleau } nis.	»	1,436	736	139,386	143,028	30,687	1,886	29,810	4,608	5	85,425	»	»	»	3,914	30,006	»
Troyes.....	»	33	112	1,300	»	»	»	21,628	536	»	80,810	»	»	»	»	»	»
Clamecy.....	818	1,661	227	»	269,054	69,120	1,567	14,192	340	»	265	»	40,500	»	26,628	8,055	12,121
Montargis.....	»	1,229	686	292,442	494,378	25,434	1,029	14,025	1,559	»	9,818	679	»	»	250	»	»
	935	7,417	3,210	1,345,360	1,302,947	158,193	33,461	183,727	47,052	15,397	259,954	18,240	42,258	87,111	33,815	40,681	12,121
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 31 DÉCEMBRE 1866.																	
Compiègne.....	»	772	29	652,224	134,708	»	9,383	7,547	10,766	447	38,994	»	»	»	4,229	»	»
La Ferté-Milon.....	441	2,399	75	23,009	73,613	»	1,481	6,893	3,039	1,578	34,344	»	»	»	839	637	»
Château-Thierry....	»	1,091	2,761	»	81,541	2,278	2,809	47,198	10,904	»	37,591	19,304	»	11,227	»	»	»
Joigny..... } réu- Fontainebleau } nis.	»	2,196	497	42,986	76,861	»	884	40,568	1,770	»	18,75	»	4,000	»	4,873	35,124	»
Troyes.....	»	108	149	»	»	»	»	58,244	2,713	»	27,569	»	»	»	»	»	»
Clamecy.....	1,081	7,942	801	»	8,750	»	628	20,171	»	»	444	»	12,000	»	7,763	12,000	»
Montargis.....	»	3,508	465	269,592	189,633	»	609	31,596	2,111	»	7,430	300	»	»	1,749	690	97
	1,522	18,106	4,777	987,811	565,106	2,278	15,794	212,217	31,303	2,027	165,167	19,604	16,000	11,227	19,453	48,451	97
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE :																	
	2,109	11,073	5,232	933,698	777,200	3,686	20,930	265,486	32,078	8,040	243,388	19,795	11,500	11,302	10,724	34,386	12,427
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 31 DÉCEMBRE 1865 :																	
	1,174	22,592	5,972	1,356,339	626,014	15,038	20,457	451,890	36,214	11,413	215,610	18,396	11,473	17,195	26,654	71,052	»

BIBLIOGRAPHIE.

Questions sur la chasse. — Jurisprudence de la Cour de Colmar en cette matière, par M. de Neyremand, conseiller à la Cour impériale de Colmar (1).

Il existe un certain nombre de commentaires de la loi du 3 mai 1844, sur la police de la chasse. Publiés, pour la plupart, dans l'année qui a suivi la promulgation de ladite loi, ces ouvrages ont beaucoup vieilli et les jurisconsultes y chercheraient vainement la solution de toutes les questions qu'ils ont à résoudre. Cela s'explique, du reste, facilement : quelle que soit sa sagacité, un auteur qui écrit sur une loi nouvelle ne saurait prévoir toutes les difficultés auxquelles donnera lieu son application.

La publication d'un nouvel ouvrage sur le droit de chasse ne peut donc manquer d'être accueillie avec faveur par tous ceux qui ont à s'occuper de cette intéressante matière.

Au reste, comme le dit M. de Neyremand, dans l'avertissement placé en tête de son livre, ce n'est ni un traité historique et théorique, ni un commentaire de la loi de 1844 qu'il a voulu faire. Ce qu'il s'est proposé, c'est simplement d'exposer les questions nées depuis l'apparition, assez éloignée, de la plupart des ouvrages de ses devanciers ; c'est de guider les chasseurs dans le dédale des conflits si fréquents qui viennent jeter l'alarme ou la discorde parmi eux ; c'est d'examiner les difficultés pratiques que son expérience, fondée sur un double titre, lui a révélées, et dont on ne trouve pas la solution dans les livres ; c'est enfin, et surtout, de faire connaître la jurisprudence de la Cour de Colmar.

Dans cette belle province d'Alsace, où le gibier abonde, et où le culte de saint Hubert compte de nombreux et fervents adeptes, cette Cour a été appelée à rendre une grande quantité d'arrêts qui forment un véritable corps de doctrine et renferment la substance des principales règles de la matière. Il y avait là des richesses ignorées de la plupart des jurisconsultes ; car, il faut bien le dire, en dehors du ressort de Colmar, la jurisprudence de cette Cour n'était guère connue que par quelques décisions éparses dans les recueils généraux. Il faut savoir gré à M. de Neyremand d'avoir bien voulu consacrer ses veilles à mettre cette jurisprudence en lumière.

Personne, du reste, n'était aussi bien préparé que l'honorable magistrat pour remplir cette tâche avec succès. A la fois conseiller à la Cour de Colmar et rédacteur du Recueil des arrêts de cette Cour, M. de Neyremand a eu à examiner comme jurisconsulte, ou à résoudre comme magistrat, toutes les questions de droit de chasse qui se sont produites en Alsace depuis la loi de 1844. Aussi s'aperçoit-on bien vite à la manière dont l'auteur expose et discute les questions, qu'il a fait de cette matière spéciale une étude approfondie, et qu'il est entièrement maître de son sujet.

Il ne faudrait pas croire, d'ailleurs, que M. de Neyremand se soit borné à présenter le tableau de la jurisprudence de la Cour de Colmar. Il s'est attaché, au contraire, à passer en revue toutes les difficultés dont la solution divise les auteurs et les tribunaux. On trouvera résumées dans son ouvrage l'opinion des jurisconsultes les plus recommandables et les décisions les plus importantes de la Cour de cassation et des Cours impériales.

(1) Colmar, chez Barth et Held-Baltzinger, 1866. 1 vol. in-8° de VIII et 152 pages. — Prix : 2 fr. 50 c.

Nous croyons devoir signaler, avant de terminer ce compte rendu, une faute d'impression qui paraît s'être glissée dans l'analyse de la jurisprudence relative au droit qui appartient à l'administration des forêts de poursuivre la répression des délits de chasse commis dans les bois soumis au régime forestier. L'ouvrage de M. de Neyremand porte (page 82), que ce droit peut être exercé par l'administration, « sous *la condition d'une plainte préalable du fermier de la chasse.* » Nous croyons qu'il faut lire : « SANS *la condition*, etc. » C'est en effet en ce sens que la Cour de cassation s'est prononcée dans les arrêts cités par l'auteur. La Cour de Colmar elle-même l'a jugé ainsi à plusieurs reprises, et notamment par deux arrêts du 15 janvier dernier (aff. Thuet et Sitterlé), dont nous donnerons le texte dans l'un de nos plus prochains numéros. Il sera facile, au moyen d'un *erratum*, de réparer cette faute typographique sur laquelle nous n'avons insisté que parce qu'elle aurait pu induire les jurisconsultes en erreur sur l'étendue du droit de l'administration des forêts.

En résumé, l'ouvrage de M. de Neyremand mérite à tous égards de fixer l'attention des personnes qui ont à traiter des questions de droit de chasse, et nous nous empressons de le recommander aux lecteurs de ce Recueil. En ce qui nous touche personnellement, nous comptons en tirer grand parti pour les annotations de notre *Répertoire de jurisprudence*.

CH. DEVILLE.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Agrandissement des locaux de l'Ecole forestière. — Instruction forestière donnée en France aux agents anglais. — Récompenses pour travaux forestiers décernées par la Société d'émulation des Vosges. — Cours de sylviculture à l'Athénée de Forcalquier (Basses-Alpes).

Toutes les personnes qui ont visité l'Ecole forestière à Nancy, — un grand nombre de nos lecteurs l'ont habitée deux ans, — ont été frappées de l'exiguïté des locaux de cet établissement. Un bâtiment pour la direction et les collections d'objets d'enseignement, deux pavillons pour le logement des élèves et les salles de cours, le tout séparé par deux petites cours et accompagné d'un jardin botanique, tel est l'état des lieux depuis que l'Ecole est casernée, c'est-à-dire depuis bientôt trente ans. On n'a pu, depuis lors, faire face aux exigences résultant de l'augmentation du nombre des élèves, qu'à l'aide de la surélévation successive des pavillons, au grand détriment de la commodité de l'installation et même de la salubrité.

Des propositions avaient été formulées, à plusieurs reprises, pour placer l'Ecole forestière dans des conditions moins mesquines. Ces propositions étaient restées sans suite.

Au mois de juillet dernier, l'Impératrice et le Prince impérial firent en Lorraine un voyage dont le souvenir vivra éternellement dans les annales de cette belle province. Tous les bienfaits qu'une auguste sollicitude peut répandre, ont été dispensés à profusion sur le pays par la main intelligente de notre gracieuse souveraine.

L'Ecole forestière n'a point été oubliée. Une note en faveur de cet établissement ayant été présentée à l'Impératrice par M. le préfet de la Meurthe, qui ne cesse de combler l'Ecole de Nancy de marques d'intérêt, Sa Majesté daigna faire une promesse qui vient de recevoir sa réalisation.

Un somme de 200,000 francs a été affectée à l'agrandissement de l'Ecole forestière. Cette somme sera employée à l'acquisition d'une maison voi-

sine, à quelques constructions nouvelles et à l'appropriation des bâtiments, à l'habitation des élèves et aux locaux destinés à l'enseignement.

Pénétrés de reconnaissance pour la sollicitude de l'Impératrice et le souvenir qu'elle avait bien voulu garder de l'Ecole de Nancy, le directeur, les professeurs et les élèves ont fait parvenir à Sa Majesté une adresse de remercîment dont beaucoup de nos lecteurs liront, nous n'en doutons pas, le texte avec plaisir. Voici cette adresse :

« MADAME,

« Votre Majesté a daigné faire savoir à Monsieur le préfet de la Meurthe qu'un crédit de 200,000 francs, demandé pour l'agrandissement des bâtiments de l'Ecole impériale forestière, a été accordé.

« Le directeur, les professeurs et les élèves de l'Ecole viennent déposer aux pieds de Votre Majesté l'expression de leur profonde reconnaissance.

« Ils n'oublieront jamais que c'est à sa toute-puissante intervention qu'ils sont redevables de cette haute faveur.

« La grâce de la main qui donne rend plus précieux encore le bienfait dont on est l'objet.

« La présence à Nancy de Votre Majesté et de S. A. I. Mgr le Prince Impérial, a laissé dans nos cœurs d'impérissables souvenirs. Ils seront conservés à nos successeurs par les importantes améliorations que l'Ecole impériale forestière devra à Votre Majesté.

« L'héritier du trône daignera, nous l'espérons, continuer sa bienveillance à un établissement sur lequel son auguste mère a bien voulu appeler l'attention de S. M. l'Empereur.

« En vous priant, Madame, de recevoir la nouvelle assurance de notre vive gratitude et de notre inaltérable dévouement, nous osons supplier Votre Majesté d'en transmettre l'expression respectueuse à S. M. l'Empereur et à S. A. Mgr le Prince Impérial. »

Nous apprenons que, dès le jour même de la notification par l'administration des forêts de l'allocation du crédit de 200,000 francs, le directeur de l'Ecole forestière, déployant la plus grande activité, s'est rendu acquéreur, au nom de l'Etat, de la maison Leysz.

Les travaux vont être prochainement commencés, et grâce à l'Impératrice ainsi qu'à l'intervention bienveillante de M. le préfet de la Meurthe, l'Ecole forestière aura bientôt une installation en rapport avec l'importance des services qu'elle rend au pays.

— Nous avons entretenu nos lecteurs de la visite forestière approfondie faite en France, l'année dernière, par M. Brandis, inspecteur général du service forestier anglais dans les Indes orientales.

Cette visite a porté ses fruits. M. Brandis, frappé de la bonne organisation de notre administration forestière, a proposé à son gouvernement d'envoyer chaque année, en France, des agents forestiers anglais pour visiter nos forêts, et des élèves forestiers destinés au service de l'Inde.

M. Brandis a présenté, à cet effet, à M. le directeur général, des projets de règlement qui ont reçu son approbation et dont nous reproduisons ci-après le texte, pour permettre à nos lecteurs d'apprécier l'objet et la portée des mesures dont il s'agit.

Premier règlement concernant les études des agents forestiers anglais de l'Inde, en congé, durant leur séjour en France. — Article 1er. Les agents forestiers anglais auxquels le ministre de S. M. Britannique de l'Inde permettra de compléter leur éducation forestière en France, seront accrédités auprès de M. le directeur général des forêts. Ils se présenteront à la direction générale des forêts, à Paris, et seront munis d'une lettre d'intro-

duction qui fera connaître la durée probable de leur séjour en France. Selon la saison et la durée de leur séjour en France, des localités différentes pourront leur être assignées pour y étudier le régime forestier français.

Art. 2. Le but principal de leur mission sera d'étudier la théorie générale de l'économie forestière et de suivre l'application de cette théorie dans les forêts françaises. Mais comme les dates d'arrivée et de départ des agents forestiers de l'Inde, en congé, seront variables, il n'est pas possible de les astreindre, pour l'emploi de leur temps, à une règle uniforme et qui soit applicable à tous.

Art. 3. En principe, il convient que les agents en mission consacrent la plus grande partie de leur temps à étudier la pratique du service forestier, et ne viennent à l'Ecole, pour y suivre les cours les plus importants, qu'après s'être bien familiarisés avec la technologie forestière et avoir acquis sur le terrain des forêts une connaissance suffisante des principales opérations forestières et des travaux d'amélioration de toute sorte qui s'y exécutent.

Art. 4. Dans ce but, ces agents seront envoyés successivement dans des résidences forestières offrant des différences bien marquées sous le rapport du climat, du terrain et des essences forestières qui y sont cultivées; soit, par exemple, à Villers-Cotterets, pour y étudier les futaies mélangées de hêtre et de chêne; dans les Vosges, pour les sapinières; à Haguenau, pour les futaies de chêne et de pin sylvestre et pour les taillis composés d'essences mélangées.

Art. 5. Pendant le temps (un mois au moins) qu'ils auront à passer dans chacune de ces résidences, l'emploi de leur temps sera réglé de la manière suivante :

Dans chaque localité, ils feront une étude spéciale et complète d'une série ou de deux séries de futaie, qui leur seront désignées par l'agent chargé de les diriger. A cet effet, ils prendront une copie du plan et feront un extrait du procès-verbal d'aménagement de la série à étudier. Puis avec ces documents, ils visiteront et décriront chaque parcelle et ils se rendront un compte exact de toutes les opérations effectuées conformément aux prescriptions du procès-verbal d'aménagement. Ils apprécieront le mérite de ces opérations et ils rédigeront un mémoire, en anglais, dans lequel ils consigneront les principales données du procès-verbal d'aménagement et le résultat de leurs propres observations.

Ils feront un travail analogue sur l'aménagement d'une série de taillis sous futaie.

Chaque fois qu'ils en auront l'occasion, ils accompagneront les agents forestiers dans leurs opérations de martelage, d'estimation et de récolement; ils visiteront les exploitations et, spécialement, les coupes d'éclaircie et de nettoiement; ils feront une étude particulière de tous les travaux d'amélioration à exécuter dans les forêts, tels que semis, plantations, préparation du terrain, création et entretien de pépinières, etc.

Enfin, si la chose est possible, ils assisteront à des ventes de bois sur pied et de produits façonnés et, à ce propos, ils étudieront les dispositions principales du cahier des charges générales et du cahier des clauses spéciales relatives aux exploitations et à la vente des coupes.

Art. 6. Les agents anglais tiendront un livre-journal dans lequel ils feront connaître l'emploi de leur temps et où ils consigneront les observations de toute sorte qu'ils auront recueillies sur les diverses parties du service forestier, dans les localités qu'ils auront visitées.

Les agents forestiers français leur délivreront un certificat constatant la part qu'ils auront prise aux travaux qui leur seront prescrits.

Art. 7. Avant de quitter la France, ils se présenteront à la direction générale des forêts, à Paris, où les certificats qui leur auront été délivrés seront contre-signés par M. le directeur général des forêts.

Il est recommandé aux agents anglais de se procurer les livres ci-après désignés et de les étudier pendant leur séjour en France :

1° *Cours élémentaire de culture des bois*, par MM. Lorentz et Parade;
2° *Cours d'aménagement des forêts*, par M. Nanquette;
3° *Cours d'exploitation, débit et estimation des bois*, par M. Nanquette;
4° *Flore forestière*, par M. Mathieu;
5° *Manuel du garde forestier*, par M. Bouquet de la Grye;
6° *Les Codes de la législation forestière*, par M. Jacquot.

Approuvé : BRANDIS.

Le directeur général des forêts,
V. LAYDEKER.

Second règlement concernant les études des élèves forestiers anglais destinés au service de l'Inde. — Article 1er. Les élèves seront envoyés à Paris munis de lettres d'introduction adressées au directeur général des forêts par le secrétaire d'Etat de S. M. Britannique pour l'Inde. Ils se présenteront à la direction générale des forêts le 1er mars.

Art. 2. Du 1er mars au 1er novembre suivant, les élèves seront envoyés à Haguenau ou dans toute autre résidence choisie par M. le directeur général, pour y être initiés à la pratique du service forestier et y recevoir le commencement d'instruction qui pourra leur être nécessaire pour suivre avec fruit les cours de l'Ecole impériale forestière. Ils y seront placés sous les ordres d'un inspecteur des forêts qui les assistera dans leurs études et exercera sur eux une surveillance générale.

Art. 3. Les élèves seront tenus d'assister aux opérations des agents forestiers et de participer aux travaux de toute nature sur le terrain et au cabinet qui leur seront indiqués par l'inspecteur. Ils tiendront un livre-journal mentionnant, jour par jour, l'emploi de leur temps, et ils rédigeront des rapports ou mémoires sur les opérations, les travaux et autres questions de service qui leur seront indiquées par leur chef. Ces rapports et mémoires, ainsi que le livre-journal, seront soumis à l'examen et au visa de l'inspecteur. Ils devront, en outre, se familiariser le plus possible avec la langue française et compléter leurs connaissances en chimie, en physique, en arithmétique, en géométrie, en trigonométrie, arpentage et en dessin linéaire, de façon à se mettre au niveau du programme exigé des candidats à l'Ecole forestière.

Sous ce rapport, comme pour le service forestier, ils devront se conformer aux indications et aux ordres qui leur seront donnés par l'agent près duquel ils seront placés.

Art. 4. Dans la dernière quinzaine du mois d'octobre, les élèves seront examinés par l'inspecteur sur toutes les matières qu'ils auront à étudier. Le résultat de cet examen, joint à un rapport sur la conduite des élèves, sera envoyé au directeur général, pour être transmis au ministre de l'Inde et au directeur de l'Ecole à Nancy.

Art. 5. Les élèves seront rendus à Nancy pour le 1er novembre et se présenteront au directeur de l'Ecole pour recevoir ses instructions. La durée de leur séjour à Nancy sera de vingt-deux mois.

Art. 6. En règle générale, les élèves anglais seront soumis, pour les études et pour la discipline, aux ordres du directeur. Ils suivront tous les cours, ils prendront part à tous les exercices d'application sur le terrain et ils subiront, comme les élèves français, tous les exercices prescrits par les règlements de l'Ecole.

Art. 7. Au mois de mai et au mois de septembre, immédiatement après les examens généraux de clôture des cours et de fin d'année, le directeur de l'Ecole adressera au directeur général des forêts, pour être transmis au ministre de l'Inde, un bulletin de notes et de renseignements sur le travail et la conduite de chaque élève. Ce bulletin donnera la cote de tous les examens que l'élève aura subis et la place qu'il aurait occupée dans le classement général de tous les élèves, français et anglais, de la division dont il suit les cours.

Art. 8. Les parents des élèves anglais devront leur assurer une somme de 3,600 francs par an, pour pourvoir à tous leurs besoins pendant leur séjour en France.

Sur cette somme, 2,400 francs pour les huit mois que les élèves devront passer près de l'inspecteur, seront versés d'avance entre les mains d'un banquier. Ce banquier sera désigné par l'inspecteur et ne remettra des fonds aux élèves que sur son autorisation.

Le restant de la somme sera versé par semestre et d'avance, entre les mains de l'agent comptable de l'Ecole, pour le temps du séjour des élèves à Nancy.

Art. 9. Afin de stimuler le zèle des élèves, le secrétaire d'Etat de S. M. Britannique accordera une subvention de 60 livres sterling par an à ceux des élèves qui se seront distingués par leur travail, leur aptitude et leur conduite, soit pendant leur séjour à l'Ecole, soit pendant leur temps de préparation auprès d'un inspecteur du service ordinaire.

Au contraire, ceux dont le travail ou la conduite donnerait lieu à des plaintes sérieuses seront, sur l'ordre du secrétaire d'Etat de S. M. Britannique, renvoyés dans leurs familles et rayés de la liste des candidats au service forestier anglais.

Approuvé : BRANDIS.

Le directeur général des forêts,

J. LAYDEKER.

L'instruction à donner aux sujets anglais imposera aux agents forestiers français quelques obligations nouvelles, parfois peut-être un peu difficiles, à cause de l'inexpérience de nos voisins en matière forestière et de la différence de l'éducation administrative dans les deux pays. Mais la confiance que l'Angleterre témoigne à notre administration est un honneur dont nos agents sont dignes à tous égards. D'ailleurs, le gouvernement anglais n'entend pas que les services qu'il recevra d'eux soient sans compensation. Nous tiendrons nos lecteurs au courant de l'application que recevront les règlements que nous avons reproduits ci-dessus.

— A sa séance solennelle du 20 décembre dernier, la Société d'émulation des Vosges, présidée par M. le préfet du département, a décerné les récompenses suivantes, savoir :

1° A M. Puton, sous-inspecteur des forêts à Remiremont, une médaille de vermeil, pour la publication d'un ouvrage sous le titre de l'*Aménagement des forêts, conduite et direction de l'exploitation des forêts ;*

2° A MM. Vautré (Joseph), garde forestier mixte à Vaubexy, et Thomas (Nicolas), brigadier communal à Charmes, une médaille de bronze pour travaux de repeuplement importants.

— Il existe à Forcalquier (Basses-Alpes) un athénée littéraire et scientifique dont les travaux sont dignes de beaucoup d'intérêt.

Nous apprenons avec plaisir que M. V. Tassy, garde général adjoint, chef du cantonnement de Forcalquier, a été chargé de faire un cours de sylviculture et d'agriculture.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1867.			
8 janv.	RÉAUX.....	G. gén. de 2e cl. aux Sables-d'Olonne-sud (Vendée).	En la même qualité à Moutchic (Gironde).
Id.	KIERZKOWSKI....	Ex-agent secondaire des ponts et chaussées, faisant fonctions de garde gén. à Moutchic (Gironde).	En la même qualité aux Sables-d'Olonne-sud (Vendée).
10	LEGUAY.....	S.-insp. de 3e cl. à Caudebec (Seine-Inférieure).	En la même qualité chef de service à Louviers (Eure).
Id.	PINGUET.....	S.-insp. de 3e cl. à Louviers (Eure).	En la même qualité à Caudebec (Seine-Inférieure).
12	ARMANDIN.....	Brigadier forestier comm. à Warzy (Nièvre).	G. gén. adj. de 2e cl., chef de brigade à Nevers (Nièvre).
14	DESLIENS.....	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Palais (Hautes-Pyrénées).	En la même qualité, chef de service à Tulle (Corrèze) (1).
15	PAMBET.....	G. gén. stag. à Langres (Haute-Marne).	G. gén. stag. int. à Secy-sur-Saône (Haute-Saône) (2).
Id.	GILARDONI.....	G. gén. stag. à Haguenau (B.-Rhin).	G. gén. stag. int. à Ferrette (Haut-Rhin) (3).
16	NOEL (Adrien)...	G. gén. de 1re cl. à Andelot (Haute-Marne).	S.-insp. de 3e cl. à Vouziers (Ardennes (4).
Id.	RAPIN.....	G. gén. de 3e cl. à Alais (Gard).	En la même qualité à Andelot (Haute-Marne).
Id.	BERT.....	G. gén. de 3e cl. à Saint-Amand (Cher).	En la même qualité à Autun, n° 2 (Saône-et-Loire) (5).
Id.	BONNICHON.....	G. gén. stag. à Valence (Drôme).	G. gén. stag. int. à Saint-Amand (Cher).
Id.	ROLLET (Albert).	G. gén. stag. à Grenoble (Isère).	G. gén. stag. int. à Saint-Remy (Bouches-du-Rhône) (6).
Id.	MONIOT.....	G. gén. stag. à Remiremont (Vosges).	G. gén. stag. int. à Vagney (Vosg.) (7)
21	DE LICHTENBERG	G. gén. de 2e cl. à Gar-Rouban (Algérie).	En la même qualité à Saint-Affrique (Aveyron) (8).
Id.	GIR.....	G. gén. de 1re cl. à Drâ-el-Mizan (Algérie).	En la même qualité à Saint-Flour (Cantal) (9).
Id.	PHAL.....	G. gén. de 1re cl. à Champagnole (Jura).	G. gén. séd. de 1re cl. à Lons-le-Saulnier (10).
Id.	ESTINGOY.....	S.-insp. de 3e cl. à Prades (Pyrénées-Orientales).	En la même qualité à Saint-Palais (Basses-Pyrenées) (11).
Id.	NOUGUÈS.....	Brigadier forestier comm. à Boudrac (Haute-Garonne).	G. gén. adj. de 2e cl. à Seix (Ariége) (12).
Id.	DE RIPPERT D'ALAUZIERS.....	G. gén, stag. à Avignon (Vaucluse).	G. gén. stag. int. à Alais (Gard).
Id.	DUBOIS (J.-L.)...	G. gén. stag. à Sarrebourg (Meurthe).	G. gén. stag. int. à Colombey (Meurthe) (13).
Id.	DEFLERS.....	G. gén. stag. à Draguignan (Var).	G. gén. stag. int. à Audun-le-Roman (Moselle) (14).
Id.	GAUBERT.....	G. gén. stag. à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).	G. gén. stag. int. à Morteau (Doubs) (15).
22	LANDRY.....	G. gén. stag. à Poligny (Jura).	G. gén. stag. int. à Champagnole (Jura).
26	LIGERET.....	G. gén. stag. à Autun (Saône-et-Loire).	G. gén. stag. int. à Bonneville (Haute-Savoie) (16).
28	ROCHOUX.....	S.-insp. de 2e cl. à La Calle (Algérie).	En la même qualité à Saint-Gaudens (Haute-Garonne) (17).
Id.	DE BOURGE.....	S.-insp. de 3e cl. à Constantine (Algérie).	En la même qualité à Prades (Pyrénées-Orientales).

(1) En remplacement de M. Mony, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (2) En remplacement de Foissey, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (3) En remplacement de M. Michaud, qui a reçu une autre destination. — (4) En remplacement de M. de Crozé, promu au grade d'inspecteur. — (5) En remplacement de M. Brinon, qui a reçu une autre destination. — (6) En remplacement de M. Rouyer, qui a reçu une autre destination. — (7) En remplacement de M. Pougnet, qui a reçu une autre destination. — (8) En remplacement de M. Brusley, qui a reçu une autre destination. — (9) En remplacement de M. Gréau-Dubois, démissionnaire. — (10) En remplacement de M. Dejean, qui a reçu une autre destination. — (11) En remplacement de M. Desliens, qui a reçu une autre destination. — (12) En remplacement de M. Capdeville, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (13) En remplacement de M. Noisette, qui a reçu une autre destination. — (14) En remplacement de M. Nandé, qui a reçu une autre destination. — (15) En remplacement de M. Foncin, qui a reçu une autre destination. — (16) En remplacement de M. Sabatier, admis à faire valoir ses droits à la retraite. — (17) En remplacement de M. Burdin de Saint-Martin, admis à faire valoir ses droits à la retraite.

CORRESPONDANCE.

A M. X***, négociant à Pierre. — Impossible de répondre à votre lettre dont la signature est illisible. Puisque vous lisez la *Revue*, nous y indiquons le nom de la maison de commerce avec laquelle vous pouvez entrer en relation. C'est la maison Fisette, à Namur.

LE REBOISEMENT ET LE REGAZONNEMENT DES MONTAGNES

DANS LE DÉPARTEMENT DES ALPES-MARITIMES.

Suite et fin (1).

DEUXIÈME PARTIE.

APPLICATION FAITE DANS LE DÉPARTEMENT DES LOIS SUR LE REBOISEMENT ET SUR LE REGAZONNEMENT DES MONTAGNES.

Les travaux opérés jusqu'à ce jour dans le département se composent de :

I. *Reboisements en terrain domanial.*
II. *Reboisements facultatifs communaux.*
III. *Regazonnements facultatifs communaux.*
IV. *Reboisements facultatifs particuliers.*

I. — REBOISEMENTS EN TERRAIN DOMANIAL.

Un seul reboisement de cette nature a été opéré sur une étendue de 50 hectares, dans le bassin de la Tinée, à une altitude de 1,500 mètres, qui le classe dans la région alpestre.

II. — REBOISEMENTS FACULTATIFS COMMUNAUX.

§ 1. Motifs du système adopté au début pour l'exécution des reboisements.

Quelques reboisements facultatifs communaux avaient déjà été exécutés sur 250 hectares environ, par le service ordinaire, pendant les années 1861 et 1862, lorsqu'en janvier 1863, l'administration, voulant doter le département des Alpes-Maritimes d'une plus large application de la loi du 28 juillet 1860, décida la création d'une Commission de reboisement pour cette région devenue récemment partie intégrante des Alpes françaises.

Au début, l'on se trouvait en présence de difficultés de toute sorte, qu'il importait avant tout de surmonter, tant au point de vue de l'utilité publique qu'à celui de l'intérêt des communes et de leurs habitants.

Dans ce département, où le reboisement des montagnes, affectant à un si haut degré le caractère d'utilité publique, doit être opéré sur d'énormes étendues et se continuer pendant de nombreuses années, il fallait débuter

(1) Voir notre dernier numéro, p. 33.

par des résultats certains, immédiats, imposer silence aux détracteurs intéressés et fournir aux municipalités une base certaine pour l'appréciation des grands travaux qui, plus tard, dans un avenir plus ou moins éloigné, viendraient à leur être proposés.

A cette époque, l'annexion était toute récente encore, la situation politique du pays commandait des ménagements tout spéciaux, les finances des communes étaient loin d'un état prospère, la propriété communale se trouvait mal déterminée et presque partout le cadastre faisait défaut.

De plus, il importait au plus haut degré de ne pas heurter brusquement les vieilles habitudes pastorales des habitants de ces montagnes et surtout de ne pas jeter l'alarme dans ces populations méridionales si faciles à émouvoir, en débutant par l'étude et l'exécution de vastes périmètres qui, plus tard, viendraient à leur heure. On pouvait prévoir et espérer qu'après une expérience préalable d'un petit nombre d'années, suivie d'un résultat sérieux, l'esprit public, d'abord hésitant dans son ignorance de l'œuvre entreprise, finirait par adopter et réclamer, comme un bienfait, une mesure qui, autrement présentée, aurait couru le risque de n'être considérée que comme la plus lourde des vexations.

Dans ces conditions, l'on ne pouvait entrer dans la voie des reboisements obligatoires, et c'était aux reboisements facultatifs seuls qu'on devait recourir pour atteindre le but proposé et éviter les difficultés prévues ou constatées.

Le mode facultatif présentait des avantages nombreux : d'une part, l'exécution devenait possible immédiatement dès la première année (1863), tandis qu'avec le mode obligatoire on était reporté forcément à 1865, par suite des formalités compliquées qu'il entraîne. Cette considération était d'autant plus opportune que les Alpes-Maritimes se trouvaient à ce moment en retard de plusieurs années sur les autres départements des Alpes françaises. D'autre part, les terrains à reboiser étant désignés suffisamment par les conseils municipaux, l'absence du cadastre devenait peu importante.

Enfin, les communes votant spontanément les reboisements, fournissant en argent une quote-part de la dépense proportionnée à leurs ressources, devaient s'intéresser plus directement à la réussite et à la conservation des travaux et supporter plus patiemment les restrictions que l'étendue des périmètres apporterait à l'exercice du pâturage.

§ 2. Exposé des travaux opérés.

Marche des travaux depuis l'origine. — Ce point de départ ainsi établi, un appel fut adressé par les soins de l'autorité préfectorale à toutes les communes du département : 19 d'entre elles y répondirent immédiatement, 9 autres s'y adjoignirent en 1864; presque toutes continuèrent chaque année à augmenter l'étendue de leurs périmètres, et c'est ainsi que dans les trois années 1863, 1864 et 1865, il a été reboisé environ 3,000 hectares de terrains appartenant à 28 communes du département.

Tous ces périmètres ont été indiqués préalablement aux conseils municipaux après la reconnaissance des agents forestiers, qui les avaient choisis autant que possible dans les cantons le plus en évidence aux environs des villes ou des villages, en vue ou aux abords des routes et des chemins les plus fréquentés, et les avaient déterminés dans toutes les conditions d'utilité publique prescrites par la loi du 28 juillet 1860.

Le tableau ci-après résume les travaux de chaque année, depuis l'origine, sur le territoire des 32 communes qui ont voté des reboisements :

Exercices.	Nombre de communes propriétaires.	Quantité d'hectares reboisés.	SOMMES TOTALES FOURNIES PAR : les communes.	le département.	L'ÉTAT en argent.	L'ÉTAT en nature.	TOTAL GÉNÉRAL.	Taux du contingent annuel de l'État.	OBSERVATIONS.
1861	3	85.00	1,834.00	1,833.00	1,833.00	»	5,500.00	37 %	
1862	9 (A)	169.30	5,049.33	2,000.00	8,289.00	1,400.00	16,738.33	53 %	(A) dont 6 nouvelles.
1863	19 (B)	618.70	14,301.00	2,000.00	27,402.00	6,687.50	50,390.50	67 %	(B) dont 14 nouvelles.
1864	28 (C)	1,245.00	23,103.50	1,300.00	74,153.50	9,818.00	113,375.00	74 %	(C) dont 9 nouvelles.
1865	23 (D)	1,125.00	19,500.00	3,082.50	62,339.00	14,401.00	99,322.50	77 %	(D) toutes prises dans les précédentes.
TOTAUX.		3,243.00	68,787.83	10,215.50	17,4016.50	32,306.50	285,326.33		

Bassins auxquels ils appartiennent. — Les 32 communes qui ont participé aux reboisements sont disséminées sur des points bien différents du département :

2	appartiennent au bassin de la Siagne,		arrondissement de Grasse.
10	—	— du Paillon,	— de Nice.
4	—	— de la Roya,	— —
8	—	— de la Vésubie,	— —
6	—	— du Var,	— —
2	—	au littoral de la Méditerranée,	— —

Etendue reboisée dans chacune des régions. — Les périmètres se placent ainsi qu'il suit, dans les quatre régions climatériques de la végétation, en nombre et en étendue :

1° Région méditerranéenne.	Sous-région très-chaude (du caroubier).	3	périmètres d'une étendue totale de 220 h.		710 h.
	Id. moins chaude (de l'olivier).	6	— — de 490		
2° Région moyenne.		15	— —		1,433
3° Région alpestre.		5	— —		719
4° Région alpine.		3	— —		381
	Totaux.	32			3,243 h.

Observations. — Les indications qui précèdent donnent lieu aux considérations suivantes :

1° A mesure que les reboisements prennent de l'extension, la part con-

tributive de l'Etat augmente. Il ne pouvait en être autrement; car les travaux opérés successivement dans chaque exercice ont porté généralement sur les mêmes communes; chaque année l'étendue des pâturages mis en défends a été augmentée de la quantité reboisée; la majeure partie des ressources communales, pour ne pas dire toutes, consiste dans le produit de la location des pâturages; partant, les sommes disponibles ont dû décroître comme l'étendue des pâturages; c'est ce qui explique et justifie l'accroissement régulier, d'année en année, du contingent de l'Etat dans les dépenses qu'on peut appeler de premier établissement.

Mais, tandis que l'Etat, une fois les travaux terminés et le succès assuré, en aura fini avec les subventions, les communes propriétaires continueront pendant une période de dix années, en moyenne, des sacrifices entraînés par la privation momentanée du pâturage, qui doivent entrer en ligne de compte dans la constatation des dépenses de toute sorte qu'aura occasionnées le reboisement et ne laissent pas que de représenter une somme d'argent très-considérable. Ces communes n'auront à espérer, de la part de l'Etat, pour cette privation du pâturage, aucune des indemnités qu'on réserve exclusivement pour les reboisements obligatoires. Dans ces conditions, le taux du contingent de l'Etat dans la dépense totale s'abaisse singulièrement et arrive tout au plus à 40 pour 100.

2° Les reboisements facultatifs exécutés ou en cours d'exécution jusqu'à ce jour ont été disséminés sur toute l'étendue du département, dans les diverses régions climatériques du pays; ils offriront aux agents forestiers un vaste champ d'expériences, d'observations de toute sorte, dans tous les cas possibles, et aux communes un spécimen des résultats bienfaisants qu'elles pourront obtenir de l'application plus généralisée de la loi du 28 juillet 1860. L'étendue totale des périmètres facultatifs votés jusqu'à ce jour s'élève à 4,000 hectares environ : il reste donc ainsi à reboiser un peu plus de 750 hectares.

3° Outre les sommes portées au tableau qui précède, il a été dépensé, depuis 1863, pour frais de pépinières, outils et menues dépenses, une somme de 22,826 francs, dont une partie, 5,617 francs, a été fournie par le département et le reste par l'Etat.

En ajoutant cette somme au total général précité, l'on constate que la dépense totale entraînée par les reboisements exécutés sur les 3,243 hectares s'élève à 308,152 francs, et que le prix moyen de l'hectare atteint 95 francs pour les premiers frais d'exécution.

Le déchet constaté jusqu'à présent sur cette étendue s'élève à un dixième environ de la surface totale.

Les frais d'entretien ajoutés aux regarnissages indispensables ne dépasseront pas, par hectare, une moyenne de 25 francs, ce qui, en définitive, portera le prix moyen de l'hectare reboisé à 120 francs.

§ 3. Exécution des travaux.

Mode adopté. — Les reboisements facultatifs communaux ont tous été exécutés en régie, sous la direction et la surveillance des agents forestiers,

par des ouvriers recrutés dans chacune des communes où ils s'opéraient. Le prix ordinaire de la journée d'homme a été de 2 francs.

La diversité des travaux de préparation du sol, les précautions multiples et compliquées qu'exigent les semis et plantations, la nécessité de n'opérer qu'à des moments opportuns, variables suivant les années et ne pouvant être prévus d'avance, l'incertitude de pouvoir, à l'époque fixée, se procurer les graines ou plants prévus aux devis; enfin, l'absence de tout précédent dans la contrée, toutes ces conditions réunies s'opposent à la possibilité d'établir une base certaine pour une mise en adjudication que l'ignorance des gens du pays, dans ces sortes de travaux, rendrait illusoire et décevante.

L'exécution des reboisements comporte : la préparation du sol, l'établissement de barrages, le semis de graines ou la plantation de jeunes plants.

Préparation du sol. — Le sol a été préparé par trous de 1 à 2 mètres de longueur sur $0^m,50$ à 1 mètre de largeur; parfois on a employé les bandes alternes, quand le terrain le permettait. Ces trous ou ces bandes, qu'ils soient destinés aux plantations ou aux semis, ont été creusés d'autant plus profondément, qu'on se trouvait à des expositions plus chaudes et dans des sols plus secs.

Autant que possible, les trous ou bandes ont été établis par lignes horizontales, avec un espacement qui variait d'après la pente, la nature du sol, les essences employées et le but qu'on se proposait.

Les terrains à reboiser peuvent se ranger en trois catégories principales :

Dans certains, les pentes sont très-fortes, la surface du sol est recouverte par les débris des roches supérieures qui forment sur les versants d'immenses coulées atteignant 7 à 800 mètres de longueur, sur une largeur très-variable suivant les lieux. Ces terrains sont coupés de grands ravins très-encaissés et très-dangereux.

Dans d'autres, la base, toujours solide, ne supporte que très-peu de terre végétale, qu'on ne rencontre que dans les interstices ou les fentes des rochers nus qui occupent la majeure partie de la superficie.

Enfin, dans des terrains purement calcaires, le sous-sol se trouvant généralement exposé aux influences atmosphériques par l'absence presque totale de la terre végétale, se délite journellement et ne possède aucune consistance. Aussi le trouve-t-on toujours entrecoupé d'une myriade de petits ravins qui se ramifient dans tous les sens et augmentent chaque année en nombre et en importance. Ces calcaires se trouvent, en général, à la base des grandes montagnes et supportent une stratification de rochers, le plus souvent formée de grès, dont les détritus apparaissent encore aujourd'hui dans les intervalles des ravins, sous forme de terre végétale, sur les rares et étroits emplacements où un reste de végétation ligneuse a pu les retenir. Les pentes des versants des ravins sont abruptes, le délitement de la roche schisteuse produit, pendant l'été, une mince couche de détritus qui, à la moindre pluie, est entraînée par les eaux dans les torrents principaux. La base de la montagne se trouve dès lors incessamment minée,

et de là ces grandes *ruines* (nom local très-caractéristique), qui, s'augmentant annuellement, aboutissent à des éboulements.

Barrages. — De nombreux barrages, tous en pierre, ont été établis dans les périmètres appartenant à chacune de ces catégories.

Dans ceux de la première, de longs murs horizontaux, largement espacés, ont été construits avec les pierres des coulées ; le sol a été préparé par assises horizontales, représentant des bandes alternes et soutenues par de petits murs; dans chacun des ravins, les barrages ont servi de prolongement à ces lignes transversales.

Dans les terrains de la deuxième catégorie, les barrages ont été construits dans tous les ravins aux endroits les plus favorables ; le sol préparé par trous, dont la base inférieure était bordée d'un petit mur de soutènement, formé avec les pierres que produisait le défoncement.

Dans la troisième catégorie, les barrages ont joué le plus grand rôle. La possibilité de se procurer aux étages supérieurs de la montagne des roches de bonne qualité a permis de ne construire que des barrages en pierre. La nature du sol, impropre à toute végétation ligneuse sur les versants des petits ravins, imposait l'obligation de multiplier ces barrages, qui, dans certains périmètres, composent presque exclusivement les travaux exécutés.

Les barrages construits dans tous ces périmètres ont des dimensions très-variables : les plus grands atteignent 30 mètres de longueur sur 2 mètres d'épaisseur moyenne et une hauteur maxima de trois mètres ; mais ils forment l'exception. Dans les ravins principaux, la dimension, en moyenne, est généralement de 8 mètres de longueur sur 2 mètres de hauteur, et une épaisseur convenable, suivant les cas.

Dès leur origine, tous les petits ravins ont été barrés jusqu'à leur jonction avec les ravins principaux.

Le nombre des barrages s'élève à 7,000.

Semis et plantations. — Parmi les différents périmètres ainsi préparés, les uns ont été exclusivement semés, les autres (la majeure partie) ont été semés et plantés ; mais aucun d'eux n'a été reboisé uniquement par la plantation. Ces différences dans l'exécution proviennent du climat du lieu, de l'état du sol et des essences employées, soit isolées, soit en mélanges.

Toutes les grandes essences forestières indigènes, à l'exception du hêtre, ont été utilisées dans leurs climats respectifs ; il leur a été adjoint diverses essences exotiques plus ou moins généralisées aujourd'hui.

Les essences employées exclusivement par voie de semis sont, par ordre d'importance : les chênes yeuse et rouvre, le châtaignier, le caroubier, le mélèze, le sapin, le genévrier, l'alizier et le noyer.

Celles employées simultanément, et soit en semis, soit en plantations, appartiennent toutes aux résineux ; ce sont : les pins d'Alep, maritime, pinier, sylvestre, d'Autriche, à crochets, l'épicéa, le cèdre d'Algérie.

Enfin, celles employées exclusivement en plantations sont toutes des feuillus, savoir : le robinier, l'ailante, le frêne, l'orme, les érables, le merisier, le micocoulier, le charme-houblon, le melia azedarach, l'aune com-

mun, les peupliers, les saules, et certaines essences exotiques, telles que : les eucalyptus globulus, robusta et gigantea, le grevillea robusta, le pin des Canaries.

Les semis de résineux ont été opérés en plein dans les trous ou bandes et recouverts au râteau ; la quantité employée par hectare varie de 15 à 20 kilogrammes, suivant les cas.

On a semé les autres essences à la pioche, à raison de 3 à 4 hectolitres par hectare pour les glands ou châtaignes, et de 20 kilogrammes pour le caroubier.

Les plantations de résineux ont toutes été exécutées par touffes de plants d'un an, provenant des nombreuses pépinières dites *volantes*, établies à proximité des périmètres et spécialement pour leurs besoins.

Les feuillus ont été fournis par certaines de ces pépinières, et surtout par une pépinière centrale, située aux environs de Nice, sur la rive gauche du Var. Cet établissement, dont les carrés occupent une superficie complantée de trois hectares, peut fournir annuellement 600,000 plants de deux, trois ou quatre ans, repiqués, et une énorme quantité de jeunes plants en pourrette. Les robiniers et les ailantes ont été généralement plantés à l'âge de deux ans, après une seule année de repiquage, les autres à trois ou quatre ans. Tous ces feuillus ont été généralement employés comme essences secondaires, par places restreintes, et ils occupent la majeure partie des atterrissements des barrages, dont ils contribueront à perpétuer la solidité. Les saules ont été plantés en boutures ou en gros plançons.

Emploi des essences suivant les régions. — Dans la sous-région très-chaude du littoral, les essences dominantes sont le pin d'Alep, qui presque toujours a été planté par touffes, et le caroubier, qui, rebelle à la transplantation, a du être semé exclusivement. C'est là surtout qu'on a pu essayer la rusticité de certaines essences exotiques nouvellement introduites en France.

Dans la seconde sous-région méditerranéenne, les pins d'Alep et maritime, employés simultanément par semis et en plantation, et en quantités sensiblement égales, forment, avec le chêne vert, la majeure partie des peuplements. Suivant les cas, le pin pinier, le melia, l'ailante, le micocoulier, leur sont adjoints, mais à titre secondaire. Dans certains périmètres, les pins sont très-dominants ; dans d'autres ils se trouvent en mélange à quantités égales avec le chêne vert.

Dans la région moyenne, le pin maritime compose, avec le chêne rouvre et le châtaignier (dans les sols spéciaux), les essences dominantes employées tantôt isolément, tantôt en mélange. Les barrages sont garnis de frênes, d'ormes, d'ailantes, de robiniers, etc. Dans les parties les plus élevées, les pins sylvestre et d'Autriche se mêlent au pin maritime.

Dans la région alpestre, l'épicéa avec les pins sylvestre et à crochets sont les essences dominantes. Le sapin occupe une moindre superficie. C'est dans cette région que tous les cèdres ont été semés ou plantés. Les barrages renferment des érables, des sorbiers, des aliziers.

Enfin, dans la région alpine, le mélèze seul a été employé avec un faible mélange de sapin et d'épicéa, à titre d'essai.

§ 4. Résultats obtenus.

Tous les travaux qui viennent d'être énumérés ont été exécutés depuis l'origine jusqu'au printemps de cette année. Les plus anciens reboisements ont donc déjà cinq années d'existence ; mais les plus importants n'ont aujourd'hui que une, deux ou trois années. Cependant, malgré ce court espace, il est permis de juger dès à présent du résultat de la plupart d'entre eux et d'apprécier l'utilité, à tous points de vue, de ces premiers travaux et d'établir certains faits d'expérience qui pourront servir avantageusement pour l'avenir.

Déchet suivant les régions. — Le déchet moyen constaté en vue des regarnissages à opérer s'elève au dixième de la surface totale ; mais il est loin de se répartir également sur chaque périmètre.

Dans la région méditerranéenne, il est presque nul dans la plupart des périmètres; il est encore faible dans la région moyenne, et devient plus considérable dans les deux régions supérieures. Ces pertes tiennent beaucoup à la qualité et à la provenance des graines employées; elles sont généralement plus sensibles dans les semis de résineux que dans ceux de feuillus, et plus considérables dans les semis en général que dans les plantations. Elles varient, en outre, avec l'exposition, la situation spéciale du lieu et le plus ou moins d'abri; enfin, certaines d'entre elles proviennent de l'époque à laquelle les travaux ont été exécutés.

Prompt effet de la mise en défends. — Un résultat frappant, immédiat, qu'on a pu constater dès 1864, c'est la facilité avec laquelle, dans la plupart des cas, le sol se regarnit de plantes herbacées et autres aussitôt qu'une mise en défends l'a mis à l'abri de la dent des bestiaux. Dans un grand nombre de périmètres, il sera possible, dès 1867, de mettre en adjudication, ou d'autoriser, au bénéfice des habitants, la coupe des herbes sur un sol qui, quelques années auparavant, semblait se refuser à produire la moindre végétation.

Résultat immédiat d'intérêt général. — Il s'est rencontré certains terrains dont la situation spéciale imposait le reboisement immédiat à un point de vue d'intérêt général très-caractérisé. Traversés par des routes importantes et très-fréquentées, renfermant sur les versants dominants et sous forme de coulées d'énormes amas de pierres sans fixité, ils étaient une source permanente de dangers pour la circulation publique ; à l'époque des grandes pluies, de nombreux éboulements se manifestaient ; les routes étaient jonchées de débris de roches, et au débouché des ravins la circulation était quelquefois interrompue par les déjections entraînées et amoncelées par les eaux; de nombreux et graves accidents se produisaient, entraînant parfois la mort.

Telles étaient les conditions de cinq périmètres, reboisés totalement en 1864 et 1865, et placés sur les routes de Nice à Saint-Martin Lantosque, de Nice à Turin et de Nice à Gênes (la Corniche). Aujourd'hui, par les

plus grandes pluies, aucune pierre ne tombe plus sur les routes dans ces parages autrefois si dangereux ; la sécurité la plus complète est assurée à la circulation, et sur les versants dominants, une végétation serrée et vigoureuse remplace les énormes amas de pierres croulantes que l'on y voyait jadis.

Effet des barrages. — Tous les autres périmètres commencés depuis 1863 ont subi, pour la plupart, trois périodes annuelles de pluies torrentielles ; on n'y a constaté aucune rupture de barrages ; tous ont donné les résultats les plus complets et les plus sérieux. Partout l'érosion des eaux a été arrêtée dès la première année ; le sol s'est regazonné dans les intervalles des trous ou des bandes, et les terrains inférieurs ont été efficacement protégés. Dans certains périmètres à sol calcaire friable, les barrages ont produit des atterrissements considérables, atteignant pour certains d'entre eux jusqu'à 25 ares, et recouverts aujourd'hui de plantations serrées.

Production de litière. — Outre la conservation et l'amélioration des pâturages par la fixation du sol, avantages dont les communes ne peuvent jouir avant que les peuplements soient défensables, on peut noter encore un résultat très-appréciable pour les habitants et de la plus haute utilité pour leurs cultures : c'est la production de la litière. Dans la plupart des périmètres, des plantes vivaces de toute sorte, délivrées du parcours des bestiaux, repoussent en grande abondance dès la troisième année du reboisement ; elles peuvent être sans inconvénient coupées pour servir de litière, contribuer à la formation des fumiers et améliorer ainsi la culture qui les réclame.

Effet produit par les travaux dans l'esprit des populations. — Mais la conséquence la plus importante des travaux exécutés jusqu'à ce jour consiste dans l'intérêt de plus en plus marqué que manifestent les populations à l'endroit du reboisement. La lumière s'est faite peu à peu dans l'esprit des municipalités et des habitants des communes. Par suite de la situation des travaux en vue des centres de population, aux abords des routes ou chemins les plus fréquentés, ils ont pu suivre, presque jour par jour, leur exécution et constater leurs résultats. Aussi le temps n'est plus où un scepticisme intéressé, d'anciennes habitudes désastreuses et l'ignorance de travaux de ce genre faisaient déclarer, au début, illusoire ou tout au moins inutile l'entreprise du reboisement des montagnes. Certaines communes, des premières qui ont voté l'application de la loi du 28 juillet 1860, réclament aujourd'hui les bénéfices de celle du 8 juin 1864, pour la réglementation de leurs pâturages. Cet exemple, d'une initiative toute spontanée, ne manquera pas d'être suivi et présente un heureux augure pour l'avenir.

§ 5. Faits d'expérience constatés. — Observations recueillies dans les travaux exécutés.

Chaque année a apporté avec elle son enseignement ; à mesure que les travaux prenaient de l'extension, l'habileté des ouvriers devenait plus grande et l'aptitude des préposés forestiers plus complète ; l'expérience de

plusieurs années consécutives indiquait les moments les plus opportuns pour l'exécution des travaux dans leurs climats respectifs, permettait de réunir un certain nombre d'observations importantes, de les répéter et de constater leur valeur et leur certitude.

Ces observations peuvent se résumer ainsi qu'il suit :

Préparation du sol. — Quel que soit le mode que l'on emploie, semis ou plantation, le sol doit être profondément défoncé (0m,40 au moins). Les trous ou bandes doivent être aussi larges que possible ; les pierres, dont il peut être bon d'entourer les semis ou plantations dans certaines contrées, doivent être proscrites de la surface des trous ou des bandes. En été, elles servent d'obstacle à l'influence de la rosée sur le sol, dont elles absorbent d'autant plus l'humidité pendant la nuit qu'elles s'échauffent davantage pendant le jour, et finissent par dessécher tout le terrain qui les supporte.

Dans un sol bien défoncé, aux expositions les plus méridionales, dans les climats les plus chauds, les semis résistent parfaitement à toutes les chaleurs solaires, à la condition de ne pas être entourés d'herbes séchées sur pied, de pierres ou abris quelconques non vivaces. Ce fait a constamment été observé dans les semis définitifs, ainsi que dans les nombreuses pépinières, dont aucune n'a jamais été irriguée ou même arrosée, et cela malgré des périodes souvent très-longues de sécheresse absolue.

Saisons à préférer suivant les régions. — Dans les régions alpestre et alpine, l'automne est la seule saison favorable pour l'exécution des reboisements. On peut commencer avantageusement les semis dès la fin d'août. Pour les plantations, le moment opportun, généralement très-court (la transition entre la sécheresse estivale et les neiges étant rapide), est celui qui suit les premières pluies d'automne.

Les semis ou plantations de printemps sont exposés à des insuccès presque certains. La transition entre l'hiver et l'été est trop brusque, et les jeunes plants ou les semis à peine levés courent le risque d'être desséchés avant que leurs racines ne soient assez développées pour atteindre le terrain suffisamment frais.

Dans les régions méditerranéenne et moyenne, où la neige n'existe pas, on peut travailler pendant tout l'hiver ; mais l'automne est toujours préférable. Le caroubier seul doit être semé au printemps.

Avantages de la plantation sur le semis dans l'emploi des résineux, suivant les régions. — Dans les deux régions inférieures, la plantation des résineux par touffes de plants d'un an, à l'état herbacé, présente en général sur le semis des avantages nombreux.

D'une part, au point de vue du prix de revient, il y a souvent économie. Les jeunes plants élevés dans une pépinière volante, préparée à peu de frais dans le voisinage ou dans l'intérieur même du périmètre, reviennent souvent moins cher par hectare que les 15 à 20 kilogrammes de graine que l'on y sèmerait. La préparation du sol, qui, dans tout reboisement, entraîne toujours la plus forte dépense, est identique pour le semis ou la plantation. La mise en terre des plants ne coûte pas sensiblement plus cher que le semis des grains.

D'autre part, au point de vue de la certitude, la plantation l'emporte de beaucoup sur le semis. Dans ceux-ci, il faut attendre jusqu'à l'année suivante pour constater le résultat obtenu ; après tous les dangers auxquels les graines ont été exposées, tels que ravages des oiseaux, déchaussements produits par les gelées, entraînement par les eaux, enfouissement par les terrains supérieurs, etc. Dans les plantations, au contraire, dès le premier mois qui suit l'exécution on peut reconnaître les sujets dont la reprise est certaine et remplacer les autres. Ce regarnissage immédiat n'entraîne que des frais insignifiants ; il peut être renouvelé plusieurs fois pendant l'hiver, et assure dès la première année le reboisement du terrain. Les conditions de succès dans ces plantations consistent surtout à bien arracher les plants, à les planter le jour où ils ont été enlevés de la pépinière, et, autant que possible, aux époques des pluies.

Enfin, la croissance ultérieure des résineux ainsi plantés en touffes, formant chacune un petit massif serré, est plus rapide que celle des brins de semis. Cet avantage est important, en ce qu'il permet de diminuer la durée de la mise en défends.

Dans les deux régions plus élevées, sauf certains cas spéciaux, le semis doit être plus généralisé, car le moment favorable pour la plantation est très-court et peut être souvent manqué.

Emploi de certains feuillus comme essences secondaires. — Les feuillus autres que les chênes, le châtaignier et le caroubier, pour lesquels le semis convient exclusivement, n'entrant dans les reboisements qu'à l'état d'essences secondaires, doivent être employés en sujets repiqués de deux, trois ou quatre ans, par suite de leur emploi spécial au soutènement des barrages et des berges des ravins, où un semis ne pourrait réussir généralement. D'ailleurs, leurs graines, pour germer, demandent des conditions d'humidité qu'on ne rencontre que rarement sur les montagnes. Tous les essais de ces essences en semis sur place n'ont donné aucun bon résultat.

Ces feuillus, bien qu'employés à titre secondaire, offrent de précieuses ressources et une valeur d'autant plus importante, que ces sortes d'arbres sont peu répandus dans le pays et que leur bois y est très-recherché par l'industrie. Enfin, plusieurs de ces essences pourront fournir un fourrage précieux et abondant.

Mélange des essences. — Il est convenable, dans les régions inférieures, de mélanger les essences feuillues aux résineux, soit par suite de leur valeur plus grande, soit en vue des incendies. Les résineux poussant plus vite que les feuillus leur servent de premier abri vivace, amendent le sol ; ceux-ci, de leur côté, une fois implantés, garantissent, par leur faculté de repousser de souche, l'état de boisement qu'un incendie risquerait de détruire dans des résineux purs.

Provenance des graines. — Les graines d'essences forestières employées ont diverses provenances :

Les unes sont fournies par l'administration, savoir : l'épicéa, le mélèze,

les pins (maritime, sylvestre et d'Autriche), le cèdre et une partie du pin d'Alep;

Les autres sont récoltées par les agents forestiers dans les forêts du département, ce sont : les pins d'Alep et à crochets, le sapin, le micocoulier, le charme-houblon, le mélia et l'orme. Une sécherie est en ce moment à l'étude pour faciliter l'approvisionnement annuel;

Les dernières enfin, achetées au commerce local, se composent de chêne rouvre et yeuse, de châtaignes, de graines de caroubier, d'ailante, de robinier, de frêne, d'érable, etc.

Choix des graines à employer. — Parmi les résineux n'ayant donné que de médiocres résultats, une seule essence paraît devoir être abandonnée et remplacée par celles analogues, récoltées dans le pays : c'est le pin sylvestre, qui provient généralement des plaines du Nord et dont la variété s'accommode peu du climat et du sol des montagnes alpestres. Les autres ont donné des résultats excellents, à l'exception du mélèze, dont le déchet s'élève à plus de 30 pour 100, bien que, dans cette prévision, l'on ait semé cette essence bien plus dru que toutes les autres.

Les feuillus indigènes manifestent une végétation généralement vigoureuse.

Essences exotiques. — Les essences exotiques donnent lieu à quelques remarques utiles :

L'ailante, très-accommodant pour la nature du sol, se trouve dans son climat, dans les régions méditerranéenne et moyenne; il est d'une grande utilité pour la fixation des berges des ravins, mais il demande des versants abrités contre les grands vents, surtout ceux de la mer.

Le mélia, au contraire, leur résiste très-bien; son bois, de très-bonne qualité, analogue au frêne, doit le faire employer partout où l'on pourra, dans la région méditerranéenne.

Le cèdre ne végète bien que dans la région alpestre, où il trouve, comme en Algérie, de la neige abondante en hiver et un soleil très-chaud en été.

Les eucalyptus, le grevillea et autres exotiques ne peuvent être utilisés que très-subsidiairement, dans la seule région du littoral, et à l'abri des grands vents. Il faudra un temps bien long encore avant de pouvoir être édifié sur leur valeur comme essences forestières. Les sujets introduits, au nombre de plusieurs milliers, présentent tous une végétation très-vigoureuse, parfois extraordinaire, comme chez les eucalyptus, dont certains font des pousses annuelles de 5 mètres !

Pépinières. — Les pépinières volantes doivent être établies, autant que possible, à proximité des périmètres ou, mieux encore, dans leur intérieur même. Elles servent surtout pour les résineux, qu'un long transport altère facilement, et qui, plantés par touffes de plants d'un an, n'ont à subir aucun repiquage. Ce genre de pépinières est des plus simples à établir et ne demande pour son entretien ni grands soins ni fortes dépenses. Dans ces sortes de pépinières, 1 are de semis fournit assez de plants pour 5 hectares de plantations.

Pour les feuillus, au contraire, qui doivent être repiqués et demeurer en place parfois jusqu'à l'âge de quatre à cinq ans, et dont le transport ne présente aucun des inconvénients relatifs aux résineux, il est préférable de ne les élever que dans de grandes pépinières centrales dont l'entretien réclame une activité intelligente, une expérience et un savoir-faire qu'on ne trouve que chez certains préposés spéciaux.

Prix de l'hectare. — Le prix moyen de 95 francs à l'hectare, pour l'exécution des reboisements, ne se rencontre que rarement dans un périmètre donné :

Dans tous ceux ensemencés en chêne pur ou en chênes et pins, l'hectare varie, suivant les sols, de 50 à 80 francs ;

Dans les semis résineux purs des régions supérieures, le prix de l'hectare atteint de 70 à 120 francs ;

Dans les régions inférieures, le prix de revient est souvent plus élevé; dans certains périmètres exceptionnels et rares, le prix de l'hectare s'est élevé jusqu'à 350 francs.

En général, la préparation du sol, y compris les barrages, varie entre les sept dixièmes et les neuf dixièmes de la dépense totale, de sorte que les ouvriers étant tous choisis parmi les habitants de chaque commune où s'opèrent les reboisements, et une bonne partie des graines étant récoltée dans le pays, la majeure partie de la dépense de ces travaux avantageux à la communauté sert à l'amélioration du sort des plus nécessiteux. Ce résultat n'est pas sans influence sur l'accueil de plus en plus favorable que les populations témoignent à l'œuvre entreprise.

III. — REGAZONNEMENTS FACULTATIFS COMMUNAUX.

La loi du 8 juin 1864 n'a reçu, jusqu'à ce jour, dans le département, qu'une application très-restreinte résultant des motifs mêmes qui ont fait adopter, pour le début, le mode de reboisement facultatif à l'exclusion du système obligatoire.

Le regazonnement, pour être efficace, demande, en effet, à être appliqué sur de grandes étendues et doit être précédé d'une réglementation du pâturage, toutes conditions que procurent seuls les périmètres obligatoires. Cependant, d'après le vote favorable de quelques communes, des expériences ont été tentées dans chacune des conditions climatériques, en 1864 seulement. Des barrages ont été construits dans les ravins, des graines fourragères récoltées dans le pays, ainsi que des résidus de foin provenant des localités voisines et analogues ont été semés ; dès la première année le terrain s'est regarni sensiblement et l'expérience a démontré toute l'utilité de cette opération.

Dans les régions méditerranéenne et moyenne, on ne peut compter obtenir un gazon continu. On ne rencontre les herbes que par touffes isolées et plus ou moins serrées; ces herbes, bien que vivaces, sèchent pour la plupart sur pied, pendant l'été, et ne repoussent qu'après les premières pluies d'hiver. Leur influence sur la fixation du sol ne peut être comparée à celle des gazons continus; aussi, dans ces régions, c'est le reboisement

surtout qui doit être l'opération principale, le regazonnement devant, au contraire, embrasser la majeure partie des montagnes des régions supérieures.

IV. — REBOISEMENTS FACULTATIFS PARTICULIERS.

Les propriétaires particuliers du département n'ont pas, en général, dans les premières années, montré un grand empressement à bénéficier de la loi du 28 juillet 1860. Au début, l'incertitude d'une compensation de la privation temporaire du pâturage, les droits de vaine pâture et autres qui grèvent souvent leurs terrains, leurs doutes sur la réussite des reboisements, leur ignorance du meilleur mode à employer, la difficulté de la garde des travaux une fois exécutés, tous ces motifs d'intérêt du moment l'ont emporté dans l'esprit de la plupart des propriétaires sur les considérations d'avenir, de solidarité, de conservation.

Peu à peu, les reboisements communaux en cours d'exécution, les résultats obtenus, ont levé bien des doutes sur la réussite des travaux. Le jour où, dans les régions moyenne et du littoral, le résinage des pins maritime et d'Alep sera venu procurer aux forêts de ces essences la grande valeur qui leur fait défaut aujourd'hui ; où la culture de l'ailante, au point de vue du ver à soie, sera vulgarisée ; où, dans les régions supérieures, la viabilité largement développée aura donné aux bois une plus-value considérable ; le jour, enfin, où les tentatives des honorables particuliers qui les premiers ont donné un utile exemple produiront tous leurs fruits, la généralité des propriétaires sera entraînée vers le reboisement par un mobile plus puissant que la persuasion ou les subventions, par l'intérêt personnel bien constaté. Heureux ceux pour les terrains desquels il ne sera pas trop tard !

Le nombre des particuliers qui, depuis 1863 jusqu'à ce jour, ont exécuté des reboisements facultatifs avec subvention de l'Etat, s'élève à 70.

La quantité d'hectares reboisée comprend une superficie de 318 hectares, dont la dépense totale s'élève à 26,918 francs, sur lesquels les particuliers ont reçu de l'Etat, en subvention en nature ou prime en argent, une valeur de 10,415 francs, soit environ 40 pour 100 de la valeur totale.

TROISIÈME PARTIE.

TRAVAUX A ENTREPRENDRE DANS L'AVENIR.

Les premières applications faites jusqu'à présent dans le département des Alpes-Maritimes des lois du 28 juillet 1860 et 8 juin 1864 ont établi peu à peu, sans froissement des intérêts communaux ou particuliers, les premières bases du grand œuvre de la régénération de ces montagnes, dont les plus importantes et les plus désolées ont été, il y a peu d'années, annexées au grand massif des Alpes françaises, dont elles composent l'extrémité méridionale.

Aujourd'hui, toute indécision a cessé à tous points de vue, et le moment semble arrivé d'abandonner peu à peu le système des reboisements facultatifs et d'entreprendre l'exécution de vastes périmètres obligatoires qui permettent une application plus large des lois sur la matière dans chaque bassin de réception étudié dans son ensemble.

Les circonstances et les conditions spéciales où l'on se trouvait au début se sont, en effet, singulièrement modifiées, quelques-unes même n'existent plus.

D'une part : la loi du 8 juin 1864 est venue ajouter à celle du 28 juillet 1860 le complément qui lui est indispensable ; mais elle ne peut recevoir son entière application que dans le cas des périmètres obligatoires, notamment en ce qui concerne la réglementation du pâturage et les indemnités qui peuvent être allouées aux communes pauvres pour la suspension momentanée de son exercice.

L'esprit des populations a totalement changé au sujet de l'œuvre entreprise ; elles sont fixées sur le but qu'on se propose, et l'on n'a plus à redouter de leur part ni opposition violente, ni malentendu regrettable. L'état des finances communales s'améliore d'année en année.

Le cadastre est opéré dans un nombre important de communes ; il est en voie d'exécution sur beaucoup d'autres ; les études d'ensemble des grands périmètres peuvent donc successivement suivre la marche progressive des opérations topographiques.

D'autre part, les travaux exécutés jusqu'à ce jour, dans les quatre régions climatériques, renfermant pour chacune d'elles des spécimens de toutes les natures de terrain qu'on peut rencontrer dans les périmètres obligatoires, fournissent dès aujourd'hui des données certaines, tant pour l'établissement du devis de la dépense que pour l'économie de l'exécution.

Des pépinières importantes, établies depuis plusieurs années, se trouvent en plein rapport ; les préposés du service du reboisement ont acquis l'aptitude nécessaire pour cette spécialité ; ils ont instruit de nombreux chefs d'atelier, auxiliaires indispensables, et formé une quantité considérable d'ouvriers habiles et expérimentés ; les habitants des montagnes se sont accoutumés à la récolte des graines de toute sorte ; en un mot, il s'est établi dans le pays, pour ce genre de travaux, une sorte de tradition qui facilitera singulièrement leur exécution dans l'avenir.

Les études ont été commencées pendant cette année ; on a débuté, pour chacune des communes dont les terrains devront faire partie d'un périmètre obligatoire, par dresser une statistique complète renfermant : 1° la nomenclature des parcelles, leur état, leur valeur actuelle ; 2° les conditions du pâturage suivant les saisons (pâturage d'hiver, de printemps ou d'été), les traces de transhumance sur le territoire même de la commune ou au dehors, le mode suivant lequel le pâturage est exercé, le nombre et la nature des bestiaux qu'il comporte, son importance au point de vue des engrais ; 3° les ressources de la commune, les produits des forêts qu'elle possède, les droits d'usage dont les terrains peuvent être grevés.

Cette statistique, ainsi dressée, permet d'établir les périmètres avec une

connaissance complète des conditions spéciales à chaque commune et une netteté de précision indispensable lorsqu'il s'agit des ressources principales d'une contrée. Au moment où les projets leur seront présentés, les conseils municipaux seront à même de se prononcer en parfaite connaissance de cause, et tout fait espérer qu'on obtiendra de ces assemblées un accueil favorable, qui aurait couru le risque d'être refusé quelques années auparavant.

L'étendue totale du département est estimée à 383,900 hectares environ. La partie montagneuse qui réclame une prompte régénération renferme un minimum de 250,000 hectares, parmi lesquels, d'après les données qu'on possède jusqu'à ce jour, on peut porter, au plus bas chiffre, à 90,000 la quantité qui doit tomber sous l'application des lois du 28 juillet 1860 et du 8 juin 1864 ; les reboisements y entrent pour 30,000 hectares et les regazonnements pour 60,000.

En y comprenant les travaux de l'exercice 1866 en cours d'exécution, les reboisements opérés forment un total de 4,000 hectares environ. Il resterait donc pour les périmètres obligatoires une

étendue à reboiser de.....	26,000 hectares.
Idem, à regazonner, de.....	60,000 —
En tout.....	86,000 hectares,

qui se subdivisent approximativement ainsi dans les trois arrondissements du département :

Dans l'arrondissement de Nice.....	8,000 hect.	à reboiser et	18,000	à regazonner.
— de Grasse.....	6,000	—	12,000	—
— de Puget-Théniers.	12,000	—	30,000	—
	26,000		60,000	

Les études pourront porter annuellement sur 10,000 hectares. Elles pourront donc être terminées en dix années.

L'exécution des regazonnements sera terminée rapidement et n'exigera, au besoin, que cinq à six années au plus, à la suite des décrets d'utilité publique.

Pour les reboisements, l'on ne peut compter sur plus de 12 à 1,500 hectares par année; il faudra donc encore au moins vingt-cinq années, à partir de 1866, pour les mener à bonne fin.

En portant à 120 francs le prix moyen de l'hectare définitivement reboisé, la dépense des 26,000 hectares s'élèvera à.....	3,120,000 francs.
Celle des regazonnements peut être évaluée à 15 francs par hectare, soit, pour les 60,000 hectares.	900,000 —
Total.....	4,020,000 francs.

Le prix total des travaux s'élèvera donc à un total de 4 millions environ. Ce sera une dépense moyenne annuelle d'environ 160,000 francs, qu'il

sera nécessaire d'opérer pendant vingt-cinq années, pour mener à bonne fin la grande entreprise de la régénération des montagnes de ce département.

F. DEMONTZEY,
Sous-inspecteur des forêts,
Chef de la Commission de reboisement des Alpes-Maritimes.

Nice, le 4 décembre 1866.

DE LA CONVERSION DES TAILLIS EN FUTAIE.

Suite et fin (1).

III.

PEUPLEMENTS QUI PEUVENT ÊTRE UTILEMENT SOUMIS A LA CONVERSION EN FUTAIE.

J'aborde maintenant la question des peuplements qui conviennent à une satisfaisante conversion.

Mais d'abord expliquons-nous clairement sur ce que l'on entend faire par une opération de conversion d'un taillis sous futaie en futaie et sur le véritable but que l'on se propose d'atteindre dans cette opération.

Il ne s'agit pas, comme quelques esprits se l'imaginent peut-être, de faire, avec les peuplements aujourd'hui existants, une futaie.

Cette création serait effectivement presque irréalisable avec les essences qui composent actuellement les peuplements ordinaires des forêts à convertir.

Une forêt soumise, depuis longues années, à un traitement en taillis que l'on voudrait convertir renferme le plus ordinairement des peuplements mélangés de plus ou moins d'essences diverses, chêne, hêtre, charme, bois blancs, morts-bois, provenant, pour la plupart, de rejets de souches avec lesquels il serait impossible de créer une futaie.

On ne pourrait, en effet, maintenir sur pied, pendant cent et cent vingt ans, des bois blancs et même des chênes et charmes provenant de rejets de souches déjà anciennes, et dès lors hors d'état d'atteindre le terme qui aurait été déterminé pour leur régénération.

Il ne s'agit donc pas de faire une futaie avec les peuplements actuels, mais seulement de se servir de ces peuplements pour obtenir ou faciliter une régénération, soit naturelle, soit artificielle, qui peut seule créer un nouveau peuplement destiné alors à croître et à former un jour la futaie.

Voilà ce qu'on doit se proposer dans une conversion de taillis en futaie, voilà le but que l'on veut atteindre.

L'œuvre à opérer ainsi bien comprise, l'état des peuplements, plus ou moins satisfaisant, n'est plus alors qu'une question secondaire, qui peut

(1) Voir la livraison précédente, p. 39.

avoir son importance pour la facilité de son exécution, mais qui ne peut présenter et ne présente, en effet, aucun obstacle sérieux dans l'exécution de la conversion projetée, dès que les moyens suffiront pour réaliser le but qui est la création de peuplements nouveaux susceptibles d'être traités en futaie et de parcourir ensuite avec succès l'étendue de la révolution fixée soit à cent vingt, soit à cent quarante ans.

Si donc les moyens proposés pour assurer la formation de ces peuplements sont clairement établis, sagement combinés et, en outre, justifiés par l'expérience des faits, pourquoi se préoccuperait-on de l'état, plus ou moins satisfaisant, des peuplements existant actuellement dans la forêt à convertir ?

N'est-ce donc pas, dans la plupart des cas, en raison des défectuosités des taillis, c'est-à-dire en raison de l'influence funeste de ce régime sur les peuplements, que naît la pensée prévoyante de la conversion, et, dans le cas le plus général, n'est-il pas ordinaire de trouver les peuplements des taillis dans une condition anormale de végétation et d'insuffisance de production ?

Faudrait-il renoncer à cette pensée si utile pour l'amélioration et pour l'avenir de nos forêts en voyant cet état de souffrance et d'insuffisance ?

Évidemment, on doit, dans le plus court délai possible, chercher à arrêter le mal avant qu'il ne soit pire, et remplacer ce qui existe par un état de choses qui assure mieux la perpétuité et l'amélioration générale de nos forêts.

A mon avis, la nécessité d'une conversion de taillis en futaie est plus impérieuse dans les sols appauvris, dans les peuplements incomplets, clairiérés, que dans les sols riches, où les massifs ne sont pas encore atteints par les influences funestes du traitement à courte échéance et à blanc étoc.

Quand je soutiens que le bon état des peuplements est une question secondaire d'exécution, je crois que je suis dans les vrais et sûrs principes qui doivent servir de règle et de base à toutes les opérations de conversion qu'il importe, avant toutes autres, de livrer à une prompte et active exécution.

Sans doute, avec des peuplements satisfaisants, la régénération naturelle qu'on se propose est plus facile à obtenir, mais on n'aura pas dans cette œuvre, comme dans celle appliquée sur des sols appauvris, sur des superficies incomplètes ou ruinées, à chercher et à trouver le moyen d'atteindre le but si désirable, si éminemment utile, de rendre la fertilité à ces sols, et de changer complétement la production générale, actuellement dans un état d'infériorité si regrettable.

Il y a réellement dans une conversion une cause à chercher et un effet à obtenir.

La cause, c'est la conservation et l'amélioration de la qualité végétative des sols.

L'effet, c'est la production assurée, toutes les fois que la cause aura été trouvée par la conservation et l'amélioration satisfaisante des sols.

Les conditions essentielles qui assurent la conservation et l'amélioration de la qualité végétative des sols consistent, ainsi que je l'ai déjà établi précédemment, dans le couvert puissant que forme toujours sur le sol le traitement en futaie.

En employant ce mode de traitement, on est toujours certain de créer la cause principale de la fécondité végétative et d'obtenir l'effet, qui est une meilleure production.

Les conditions d'une bonne végétation ne résident-elles pas dans la fraîcheur et l'humidité?

Cette fraîcheur et cette humidité ne résultent-elles pas du couvert prolongé des peuplements mis en conversion?

Si la réponse à ces deux questions est affirmative, comme elle doit l'être en effet, on peut donc, avec la prolongation d'existence des peuplements, avec le couvert que cette prolongation assure au sol, soutenir avec raison que dans ces seuls faits, dans ces deux conditions essentielles se trouve résolu le problème d'une bonne et satisfaisante végétation.

D'où la conclusion rigoureuse que le succès d'une conversion sera toujours assuré dès que le sol se trouvera couvert.

Ce qui reste à faire n'est plus qu'une conséquence à tirer de l'état où se trouvent les peuplements.

S'ils sont clairiérés, s'ils renferment des vides, il faut promptement combler les lacunes avec des semis ou des plantations diverses, et surtout de résineux qui réussissent admirablement dans les sols maigres, siliceux, et qui ne sont, en définitive, que des essences de transition.

Le bon effet de ce regarni ne se fera pas attendre; une fois le terrain couvert, il s'opérera immédiatement une transformation; le peuplement languissant, qui semblait arriver à sa maturité, reprendra peu à peu son ancienne vigueur. Bientôt même, il s'établira entre les résineux et le peuplement ancien une lutte toute favorable à l'amélioration du sol et de sa production.

Cet effet si heureux a été constaté dans bien des forêts, mais jamais aussi clairement que dans les taillis dégradés de la forêt de Fontainebleau, où M. Marrier de Boisdhyver, agent distingué et intelligent, a eu l'idée excellente de compléter les vides nombreux qui existaient dans les peuplements des taillis de cette forêt par des semis ou des plantations de pins sylvestres. J'ai parcouru, avec la commission chargée de l'aménagement de la forêt de Fontainebleau, de vastes contenances ainsi traitées, et nous avons été émerveillés de l'admirable résultat obtenu.

Lorsque les peuplements sont par trop incomplets, il est préférable de les raser entièrement et de les remplacer uniquement par des pins sylvestres, semis ou plantations, sauf à profiter plus tard du couvert de cette essence pour ramener les bois feuillus à l'aide de semis artificiels, hêtre, chêne et charme, essences que le sol avait pu produire spontanément avant son appauvrissement.

Si les peuplements se trouvent, au contraire, suffisamment pleins, c'est-à-dire complets, mais mélangés de bois blancs, etc., on pourra, par des

nettoiements opérés dans les très-jeunes coupes, supprimer d'abord certaines essences dont la longévité est insuffisante; on aura soin en même temps, si ce nettoiement a causé quelques vides, de les combler à l'aide de plantations, hêtres, chênes, etc.

Ensuite, dès que ces premiers travaux seront exécutés, dès que les jeunes bois seront parvenus à l'état de gaulis, on y commencera de légères éclaircies ou de nouveaux nettoiements destinés soit à enlever les rejets ou brins surabondants ou traînants, soit à extraire le surplus des bois blancs qui gêneraient encore la croissance des bois durs.

Par ces opérations, exécutées avec tout le soin possible et toute l'intelligence désirable, on arrivera nécessairement à donner un meilleur développement au peuplement, et le maintien prolongé sur pied résultant de la suppression des coupes aidant, on obtiendra certainement un massif suffisant pour en tirer une régénération soit naturelle, soit artificielle dans le cas où le chêne et le hêtre seraient en minorité, sur un sol déjà grandement amélioré par la seule condition du couvert prolongé.

Tels sont les moyens ordinairement employés pour couvrir et améliorer un sol et le disposer à une régénération qui doit créer, en fin de compte, les nouveaux peuplements destinés à croître en futaie.

Si, à l'aide de ces moyens ou d'autres fondés sur l'expérience des lieux, on peut arriver à ce résultat, c'est donc avec raison que j'ai affirmé que l'état prospère des peuplements n'était pas indispensable ou nécessaire pour justifier une opération de conversion.

Dès que l'état prospère des peuplements n'est pas une condition essentielle pour la réussite de l'opération, n'est-il pas naturel que la transformation s'applique de préférence aux peuplements qu'il importe de tirer, dans le plus court délai possible, de l'état d'infériorité ou de dégradation où ils se trouvent, par suite des vices du traitement antérieur qu'ils ont subi fatalement?

Mettre ses forêts en rapport est certainement le premier devoir d'un agent forestier distingué, comme le premier besoin d'un propriétaite intelligent et prévoyant.

Dans ce but on recherchera soigneusement les causes de ruine ou d'insuffisance qui affectent les forêts, on étudiera avec maturité les moyens de porter remède à cette condition regrettable, et on sera conduit fatalement à la nécessité de modifier les règlements d'exploitations antérieurs qui avaient produit de pareils résultats.

Et, comme il est constant que les peuplements incomplets ou dégradés se rencontrent le plus souvent dans les forêts soumises au régime des taillis, on se trouvera naturellement porté, par la force des choses même, à entreprendre l'œuvre de la conversion, qui peut seule rendre à un sol appauvri la qualité végétative qu'il avait perdue sous l'application du régime du taillis, de ce régime contraire aux règles tracées par la nature dans sa puissance si active de reproduction.

Si l'on arrive à ce but désirable, et l'on y parviendra certainement, n'aura-t-on pas alors obtenu un résultat d'autant plus remarquable, qu'on

sera parvenu, avec une amélioration radicale dans les peuplements, à satisfaire plus largement aux besoins de la consommation générale et à augmenter les revenus forestiers dans une proportion utile aux intérêts particuliers des propriétaires ?

J'ai cherché à démontrer que l'état des peuplements devait surtout être pris en considération dans l'œuvre de conversion, afin que l'on ne s'attachât pas seulement aux bons dont la transformation est facile et toujours assurée. J'ai seulement voulu prouver que cet état d'appauvrissement ou de dégradation n'était pas un obstacle à la réussite de l'opération.

Je n'entends pas, par ces explications, arrêter l'entreprise sur des peuplements prospères et complets, mais je la trouve évidemment d'une nécessité moins urgente. Il sera toujours temps, en effet, d'y procéder avec fruit ; mais, à mes yeux, tout retard dans l'exécution des améliorations essentielles que comportent les forêts en mauvais état de production se résout toujours en une perte incessante de revenus, perte qui ne peut que s'accroître avec les ajournements et le temps qui, en s'écoulant, aggrave encore les difficultés de la régénération.

BECQUET,
Conservateur des forêts.

CONSERVATION DU CHÊNE DANS LES TAILLIS

SOUS FUTAIE.

Depuis nombre d'années, on entend répéter sans cesse que le chêne disparaît dans les taillis sous futaie et qu'on n'y trouve plus les baliveaux nécessaires pour remplacer les vieilles écorces abandonnées à l'exploitation.

Tout le monde connaît la raison de la disparition du chêne. On l'attribue à la rareté des glandées, à la difficulté que le gland éprouve à s'enraciner dans un sol couvert d'herbes souvent épaisses et de rejets de taillis, enfin au tempérament robuste du plant de chêne, qui végète mal lorsqu'il est dominé.

Néanmoins, malgré toutes ces chances d'insuccès, si l'on parcourt des taillis âgés de six à dix ans, on y trouve une quantité notable de jeunes chênes de franc pied, qui végètent péniblement, gênés qu'ils sont par les rejets qui les dominent.

Si de là on passe dans des taillis plus âgés, on retrouve ces mêmes sujets de chêne d'autant plus étiolés qu'ils ont été plus longtemps dominés ; et, dans les bois livrés à l'exploitation, ils n'apparaissent plus que de loin en loin, à l'état de longues tiges minces et effilées, trop faibles pour être marquées.

Pour remédier à cet état de choses, l'on a d'abord eu recours aux éclaircies pratiquées à l'âge de dix-huit à vingt ans ; excellente opération, mais

qui arrive en général trop tard pour sauver les jeunes sujets de chênes trop longtemps dominés.

Puis enfin on s'est déterminé, dans quelques inspections, à effectuer dans les jeunes taillis une première opération, un premier nettoiement ayant pour but le dégagement des semis d'essences précieuses.

La pratique intelligente et suivie de ces deux opérations est, en effet, le moyen certain d'emmagasiner dans les taillis sous futaie un choix considérable de baliveaux de franc pied et d'y assurer des ressources intéressantes pour l'avenir.

Malheureusement, jusqu'à ce jour on s'est borné à introduire une certaine régularité dans l'assiette des coupes d'éclaircie, tandis que l'on ne s'est attaché en général à dégager les semis que sur les points où ces derniers se montraient en grande abondance, c'est-à-dire où cette opération n'avait plus qu'une importance relative au point de vue de l'ensemble de la forêt.

Que l'on protége les semis pleins, rien de mieux; on se crée ainsi des ressources précieuses pour les repeuplements, des sortes de pépinières. Mais cela ne se présente jamais que sur des surfaces restreintes.

Selon nous, le dégagement du semis épars a une bien autre importance pour l'avenir des taillis sous futaie.

Dans les forêts propres à la culture du chêne, il est peu de taillis âgés de six à dix ans dans lesquels on ne rencontre des semis de chêne épars. Pour notre compte, nous en avons trouvé partout en plus ou moins grande abondance; et parcourant des peuplements de l'âge ci-dessus, dans lesquels le dégagement du semis avait été pratiqué, nous avons été étonné de la quantité prodigieuse de petits chênes qu'ils renfermaient et que cette opération a rendus à la lumière.

Nous pensons donc qu'il importe au plus haut point d'effectuer ces dégagements de semis d'une manière régulière.

Le moyen le plus sûr est de les aménager, de façon qu'il n'y ait pas un point de la forêt qui ne soit visité, pas un semis de chêne qui ne soit protégé.

Plus les semis sont rares, plus il est important de les conserver, et quand on ne devrait sauver que cinquante baliveaux de franc pied à l'hectare, chiffre bien modeste, mais qu'on est bien loin d'atteindre ordinairement, l'opération devrait paraître, ce me semble, suffisamment justifiée.

D'ailleurs, la dépense qu'occasionnent ces dégagements de semis n'est pas considérable. On en a effectué cette année dans la forêt domaniale de Trois-Fontaines sur une contenance de 214h,11a; la dépense s'est élevée à 1,964 fr. 50 c., soit par hectare, 9 fr. 17 c., chiffre peu élevé si on le compare à la dépense qu'occasionnent les plantations. Ce chiffre tendra même à diminuer, quand les ouvriers auront acquis l'expérience de ces sortes de travaux.

Le produit est nul; car il se compose en majeure partie de brins de faible grosseur coupés à hauteur du semis de chêne, de façon à ce que la partie restée sur pied serve de tuteur aux sujets qu'on veut protéger.

En résumé, les nettoiements de semis, dans les taillis âgés de six à dix ans, constituent l'opération la plus profitable qu'on puisse faire pour empêcher la disparition du chêne. Il importe de les effectuer sur une grande échelle, en un mot de les aménager. Ils sont le précédent indispensable des éclaircies pratiquées dix ans avant l'exploitation. Enfin, de la bonne exécution de ces deux opérations dépend l'avenir du taillis sous futaie.

L. Bousquier.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Mars 1867.

Le flottage, interrompu depuis le mois de novembre, a été repris cette année un peu plus tôt qu'à l'ordinaire. Les premiers trains qui arrivent habituellement à Bercy vers le milieu de mars sont déjà en débardage. Ces arrivages coïncident avec la reprise des travaux du bâtiment qui, cette année, semblent devoir prendre, à Paris, une activité encore plus grande que les années précédentes. Malheureusement, l'accroissement des constructions de Paris, comme de la plupart des grandes villes, n'augmente plus beaucoup la consommation des produits des forêts. Le fer, qui se substitue de plus en plus au bois, fait à nos charpentes une concurrence à laquelle il leur est impossible de résister. Toute la petite charpente que les bois de l'Yonne et du Morvan expédiaient autrefois en si grande quantité, et qui était utilisée en poutrelles, en chevrons, en poteaux, ne peut plus trouver d'emploi dans nos nouvelles maisons. Les grosses pièces seules conservent leur valeur pour des applications spéciales, mais ce n'est pas dans le Morvan ou le Nivernais qu'on peut les trouver. Là, à de rares exceptions près, les taillis exploités à de courtes révolutions sur un sol sec et sans profondeur, produisent peu de belles futaies. En revanche, ils fournissent du bois de chauffage fort apprécié pour sa qualité. Le chêne du Morvan et de l'Yonne brûle en effet très-bien en donnant une belle flamme, tandis que celui de Fontainebleau, de Villers-Cotterets et de plusieurs autres forêts de la même région noircit, et ne brûle qu'avec la plus grande difficulté. Cette différence explique la préférence que le commerce de Paris a toujours eue pour les bois du Morvan.

Malgré la concurrence du fer, les prix des charpentes se maintiennent assez bien, ce qui s'explique aisément par la diminution de la production. Si, en effet, le fer n'était pas venu suppléer à la rareté toujours croissante des grands arbres, les pièces de grande dimension auraient atteint des prix inabordables.

On nous signale, dans le Morvan, une vente assez importante de charpentes, provenant des bois de MM. le baron Séguier, Anjouarand et Lamire, faite au prix de 6 fr. 50 c., au sixième, fourniture 4 pour 100. Les bois sont abattus et livrés sur le parterre de la coupe. Ce sont des arbres de bonnes dimensions, dont l'équarrissage est de 30 à 40 centimètres en moyenne, avec quelques pièces de $0^{m},54$.

L'administration du canal de Bourgogne vient de mettre en adjudication un lot de 2,252 peupliers, qui ont été adjugés à M. Saulnier, au prix de 105,000 francs. Ces arbres ont été plantés en 1822. Ils ont donc produit plus de 1 franc par an et par pied. Les ormes, les sycomores et les frênes qui ont été substitués aux peupliers ne donneront certainement pas un aussi beau résultat.

Le prix des sciages est toujours soutenu dans les prix de 200 à 210 francs pour l'échantillon. Les sciages de bois blancs conservent leur fermeté, mais l'on peut aisément prévoir une hausse pour 1867. Il résulte, en effet, de l'examen du tableau d'approvisionnement des ports, que le stock, au 31 décembre 1865, était de 215,610 décistères, tandis qu'il est réduit à 165,168 décistères au 31 décembre 1866. Cette différence en moins de 50,000 décistères doit nécessairement exercer une influence sur les prix.

— Les bois de feu sont toujours recherchés. Les bois de boulange se vendent dans Paris jusqu'à 120 et 130 francs le décastère. Les falourdes de pin sont en hausse : leur prix s'est élevé jusqu'à 78 et 80 francs, rendues à domicile. Les bois blancs propres à être refendus pour la fabrication des allumettes se maintiennent au prix de 16 francs le stère.

Le chemin de fer de ceinture de la rive gauche de la Seine est entièrement terminé et livré à la circulation. Toutes les gares de marchandises des grandes lignes rayonnant vers Paris sont maintenant reliées entre elles. Cette ligne a pour le commerce des bois une importance toute particulière, parce qu'elle met le port de Bercy, où tous les bois arrivent par la haute Seine et les canaux, en communication directe avec tous les quartiers de Paris.

Nos lecteurs se souviennent, sans doute, qu'à l'occasion de l'extension des limites de Paris jusqu'aux fortifications les usines situées dans la zone annexée avaient obtenu une réduction temporaire des droits d'octroi. Comme le délai assigné à cette réduction expire en 1867, les industriels qui vont se trouver atteints par l'octroi demandaient avec insistance que les droits sur la houille fussent abaissés. Cette demande, qui avait justement alarmé les propriétaires forestiers, a été discutée à la Société impériale d'Agriculture, puis à la Société forestière, qui se préparait déjà à faire auprès de la préfecture de la Seine les démarches nécessaires pour obtenir pour les bois un dégrèvement proportionnel à celui demandé pour la houille. Des informations précises nous permettent d'affirmer que les droits sur la houille ne seront pas abaissés et qu'il n'y aura, par conséquent, rien de changé, quant à l'octroi, à la situation respective des combustibles minéraux et végétaux.

P. D'AUBEPIERRE.

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

BOIS DE CHAUFFAGE (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin, le cent, 75 à 80 fr.

BOIS D'OEUVRE (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 75 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr., planche, 50 fr.; quartelot, 100 fr.; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 75 fr.; planches de 24 millim., 95 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes; lattes blanches, 100 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

CHARBONS DE BOIS. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

TANS. — (Les 100 kil.) — De Normandie, battu, 14 à 15 fr.; de Berry, 13 à 14 fr.; ordinaire, 10 à 11 fr.

PLACE DE SAINT-DIZIER.

BOIS D'OEUVRE. — *Sciages de chêne.* — Entrevous (les 210 mèt.), 1er choix, 155 à 160 fr.; bon ordinaire, 140 à 145 fr.; échantillons, 1er choix, 205 à 210 fr.; bon ordinaire, 195 à 200 fr. — Un lot d'échantillons bois nouveau a été traité à 210 fr. 10-10 qualité bon ordinaire.

FERS ET FONTES. — La tonne (en gare de Saint-Dizier). — Fers laminés de fonte au bois, 220 à 225 fr.; fers martelés, 255 à 265 fr.; machine ordinaire, 230 fr.; id. au coke, 210 fr.; fonte au bois, 112 fr. 50.

PLACE DE CLAMECY.

BOIS DE FEU. — *Bois de flot* (le décastère), 108 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 136 fr.; bois blancs, 95 fr.; charbonnette, 38 à 42 fr.

CHARBON DE BOIS. — 3 fr. 60 l'hectol.

BOIS D'OEUVRE. — *Bois en grume,* 50 fr. le mètre cube. — Merrain, 715 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 30 fr. le mille; 2e qual., 24 fr.; aubier, 13 fr.; échalas, 85 cent. la botte de 25, ou 35 fr. le mille.

ÉCORCES. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 155 à 170 fr.; tan battu du Nivernais, 145 à 160 fr. les 1,000 kilogr.

PLACE DE SAINT-FLORENTIN.

BOIS D'OEUVRE. — Charpente, le m. c., 30 à 50 fr.; dispon., 5,061 décist.; sciages de bois blancs, 13 à 14 fr. les 104 mèt.; disp., 42,029 mèt.

BOIS DE FEU. — Bois à brûler, dur, 110 à 120 fr. le décast.; dispon., 37 décast.; id., tendre, 80 à 90 fr.; dispon., 33 décast.

PLACE DE MARSEILLE.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 42 à 45 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 62 à 65 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 42 à 43 fr. le stère; madriers, 53 à 58 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 43 à 45 fr. le stère; planches pajoles, 24 fr. la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

Ventes de ce mois :

Plusieurs chargements douelles de Trieste et bois du Nord ont été vendus aux enchères.

PLACE DE MANTUA.

Bois d'œuvre. — *Chêne* (le m. c. au 1/4), 1re qual., 95 fr.; 2e qual., 65 fr.; 3e qual., 60 fr.

Sapin (le m. c. au 1/5), 1re qual., 50 fr.; 2e qual., 40 fr.; 3e qual., 30 fr.

Bois de feu. — Le stère, 1re qual., 12 fr.; 2e qual., 10 fr.

Octroi compris. — Ces droits sont 5 fr. par m. c. de chêne, 3 fr. 50 par m. c. de sapin, 2 fr. 50 par stère de bois de feu.

PLACE DE TROYES.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Bois de marine (le décistère), 10 fr. 75 en forêt; charpente, 1re qual., 7 fr.; 2e qual., 6 fr.; 3e qual., 4 fr. — *Sciages* (les 100 mèt.), entrevous, 75 fr.; échantillon, 100 fr.

Peuplier. — Sciages (les 100 mèt.). Quartelot, 60 fr.; planches, 30 fr.; volige de Bourgogne, 25 fr.; dito Champagne, 12 fr. 50.

PLACE D'ÉPINAL.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Solives, de 8 à 11 fr. la pièce suivant qualité et en forêt; merrain, les 107 pièces, 30 fr. en gare; en baisse de 3 fr. sur les prix de 1866. — Perches à houblon, le cent, 60 fr.; échalas, le mille, 20 fr.

Sapin. — Charpente, le m. c., 30 à 40 fr.; planches (le 100 réduit à 4 mèt. long. sur 0m,33 de larg.), 150 fr.; perches à houblon, le cent, 100 fr.; dito tremble, 50 fr.

Bois de feu. — Le stère, 1re qual., à Epinal, 9 à 10 fr.; à Mirecourt, 13 à 14 fr.

Les traverses en hêtre se vendent 3 fr. 15 la pièce en gare.

PLACE D'AUBENAS.

Bois d'œuvre. — *Sapin.* — Planchards de 4 m.; larg., 0m,28 à 0m,30, la douz., 20 fr.; planches de 3m,50, 3 mètres et 2m,50, le mètre carré, 1 fr. 70; planches de 2 mètres, largeur 0m,40, 10 fr. la douz.; douelle de 1 cent. 1/2 d'épaisseur, 0 fr. 75 le mètre carré.

Sapin, en grume, 45 fr. le mètre cube; équarri, 50 fr. le mètre cube.

Châtaignier. — Planches de 3 cent. d'épaisseur, 2 fr. le mètre carré; charpente, 50 fr. le mètre cube.

Pin. — Planches de 3 cent. d'épaisseur, le mètre carré, 1 fr. 75; planchards de 4 mètres, épaiss. 20 lignes, 3 fr. le mètre carré.

Les bois de mine n'ont pas varié, de même que durant le mois dernier; cependant les ventes semblent s'agrandir; nos bois de mine peuvent, du reste, rivaliser avec ceux du Var, non par le prix, mais par la qualité, qui est supérieure. Les planches ont augmenté de prix, comme toutes les années, du reste, quand arrive la saison des vers à soie.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

JANVIER 1867.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JANVIER pendant l'année 1867.	pendant l'année 1866.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Augmentation en 1867.	Diminution en 1867.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	19,000	13,512	5,488	»
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	13,315	14,034	»	719
Cotrets de bois dur...	—	1,800	2,037	3,992	»	1,955
Menuise et fagots....	—	1,080	4,922	4,648	274	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,060	243,911	252,719	»	8,808
Poussier de ch. de bois	—	0,300	9,192	18,569	»	9,377
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	55,443,717	65,129,655	»	9,685,938
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	9,958	12,251	»	2,293
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	17,079	»	»	666
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	17,025	10,544	6,481	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	316	411	»	95
— en sapin.	—	0,120	433	888	»	335
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	1,574,130	1,382,592	1,915,538	»
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	1,575,356	867,265	708,091	»

BIBLIOGRAPHIE.

Traité complet de la chasse des alouettes au miroir avec le fusil, par le commandant P. Garnier, ancien élève de l'Ecole polytechnique ; 2e édition, augmentée de la chasse de l'alouette au cul-levé, des appeaux, etc. (1).

La chasse des alouettes au miroir est une des plus charmantes distractions que l'on puisse se procurer pendant les belles matinées d'automne. « Elle réjouit le jeune homme, qui s'y adonne volontiers, et qui, novice dans le maniement du fusil, y prend des leçons de tir assez variées ; elle délasse et amuse l'homme fait, et ne lui occupe que les matinées, après lesquelles il est encore temps d'aller chasser, soit en plaine à l'arrêt, soit au bois avec chiens courants. Elle plaît encore singulièrement au vieux chasseur dont les jambes refusent de courir après le gibier, parce qu'il est, s'il le veut, commodément assis ou à demi couché ; ce qui, d'abord, ne le fatigue pas, puis, parce que ce tiré lui fournit l'occasion de faire preuve d'une grande dextérité acquise ; et enfin, parce qu'on y brûle beaucoup de poudre, chose qui réjouit toujours et réchauffe délicieusement le cœur du vieux *Bas-de-Cuir* invalide. »

Ainsi s'exprime l'auteur ; mais il ne faudrait pas croire que cette chasse

(1) Paris, Aubry, 1866, 1 vol. pet. in-8°, avec planche. — Prix : 2 fr.

n'ait pas ses secrets et ses difficultés. Là, comme ailleurs, les insuccès sont à craindre, et pour ne point s'exposer à d'inévitables déceptions, il est nécessaire d'être initié aux habitudes de l'alouette et de bien connaître les procédés à employer pour en faire une abondante capture. L'ouvrage du commandant Garnier renferme à ce sujet tous les renseignements désirables.

L'auteur, après avoir expliqué l'attraction qu'exerce le miroir sur l'alouette, indique les conditions dans lesquelles doivent se trouver l'instrument et les armes dont on fera usage ; les jours et les heures les plus favorables à la chasse ; le choix du terrain ; le meilleur mode d'installation, et en général toutes les précautions à prendre pour s'assurer le succès. Ces renseignements sont d'autant plus précieux qu'ils sont le résultat de l'expérience personnelle de l'auteur, qui, en fait de chasse aux alouettes, est l'un de nos praticiens les plus distingués. L'ouvrage est publié avec un luxe qui fait honneur à la maison Aubry. CH. DEVILLE.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Société savante d'Orléans. — Forestiers anglais. — Forestiers russes. — Les forêts et l'amortissement. — Acte de courage d'un garde forestier. — Fabrication du charbon de bois.

M. Poucin, sous-inspecteur des forêts à Orléans, a été nommé, à la presque unanimité des voix, membre de la Société d'agriculture, sciences, lettres et arts d'Orléans.

C'est avec une vive satisfaction que nous voyons les agents forestiers prendre place dans ces sociétés distinguées qui comptent parmi leurs membres de grands propriétaires agricoles, des magistrats, des ingénieurs, et de ces savants aussi érudits que modestes comme on en rencontre dans un grand nombre de nos départements.

En y apportant le concours de leurs lumières, les agents forestiers rendent au pays de très-utiles services et soutiennent dignement le rang qu'occupe leur corps dans l'estime et la considération publiques.

— Nous avons donné dans notre dernier numéro le texte des arrangements conclus entre le gouvernement anglais et l'administration forestière française, 1° au sujet des études des agents forestiers de l'Inde, en congé, durant leur séjour en France ; 2° en ce qui concerne les études des élèves forestiers anglais destinés au service de l'Inde.

Le premier de ces arrangements a déjà reçu un commencement d'application. Deux officiers anglais, MM. Seaton, capitaine, et Stenhouse, lieutenant, faisant partie tous deux de l'armée de l'Inde, ont été envoyés à Villers-Cotterets, où l'un d'eux, M. Seaton, a passé trois mois et où le second, M. Stenhouse, se trouve encore actuellement. Ces deux officiers ont

employé leur temps à l'étude de l'aménagement de la forêt de Villers-Cotterets, ainsi que des différentes branches du service forestier en France.

Le règlement relatif aux élèves forestiers anglais vient également de recevoir son exécution. Un concours a été ouvert, en Angleterre, pour l'admission des candidats à envoyer en France. Des concurrents, au nombre de cent deux, se sont présentés pour cette destination.

Lord Cranborne, ministre de l'Inde, en a choisi cinq qui ont été envoyés, un à Nancy et quatre à Haguenau. D'après le règlement arrêté, ces jeunes gens, après avoir passé huit mois auprès des agents chargés de les initier à la science forestière, iront suivre, pendant deux ans, les cours de l'Ecole de Nancy, et subiront ensuite un examen après lequel ils seront ou déclarés aptes au service forestier, ou renvoyés dans leurs familles.

L'un des élèves envoyés à Haguenau est Indien, particularité assez rare dans les services publics anglais.

M. Brandis, inspecteur général des forêts dans l'Inde, à qui est due l'organisation de l'enseignement des agents forestiers anglais, tant en Allemagne qu'en France, est reparti pour Calcutta le 20 février dernier. Cet éminent forestier, avec qui les agents français ont eu, pendant son séjour parmi nous, les rapports les plus cordiaux, a bien voulu nous laisser espérer l'envoi de communications sur le régime forestier de l'Inde. Nous nous empresserons de faire part à nos lecteurs de ces communications, qui ne pourront manquer d'être aussi intéressantes qu'instructives.

— Nous avons reçu de M. de Schafranow, lieutenant au corps forestier de la Russie, la lettre suivante, qui exprime, dans les termes les plus courtois, la reconnaissance des agents forestiers russes pour l'accueil qu'ils ont reçu de leurs confrères français :

« MONSIEUR,

« En quittant la France, après avoir terminé notre tournée forestière et après avoir eu le plaisir d'entrer en relations avec un grand nombre d'agents forestiers dont l'accueil vraiment fraternel restera le plus beau souvenir de notre séjour en France, je m'empresse de vous faire parvenir l'expression de notre reconnaissance pour les utiles renseignements que vous avez eu la complaisance de nous donner pendant notre séjour à Paris.

« Je vous prie, monsieur, d'exprimer, dans la chronique forestière de votre journal estimé, les sincères remercîments que nous adressons à MM. les agents forestiers qui ont bien voulu nous aider, dans notre mission, du secours de leur expérience.

« Puissent les liens de confraternité existant entre la grande famille forestière française et la famille forestière russe se resserrer de plus en plus !

« *Concordia res parvæ crescunt, discordia maximæ dilabuntur*, dit un vieux proverbe latin.

« Je parle, monsieur, en mon nom particulier et au nom de MM. Poz-

njakow et Zapolsky, mes collègues, qui me prient d'ajouter aux miens les témoignages de leur profonde reconnaissance.

« Veuillez agréer, etc. N. DE SCHAFRANOW,

« Lieutenant au corps forestier de la Russie. »

L'administration forestière française tend à devenir, à sa grande gloire et à son grand honneur, l'école des forestiers du monde entier.

— L'exposé des motifs du projet de loi portant fixation du budget des recettes et des dépenses ordinaires pour l'exercice 1868 contient, au sujet du budget de la caisse d'amortissement, le paragraphe suivant :

« Le Corps législatif remarquera avec satisfaction que dans les ressources du budget de l'amortissement pour 1868 ne figure aucune prévision de coupes extraordinaires ou d'aliénations de forêts de l'Etat, et que, grâce à l'augmentation du produit de l'impôt sur les chemins de fer, aux arrérages de rentes rachetées et à la diminution des dépenses des annuités diverses, il sera possible, sans recourir à aucune ressource extraordinaire, d'affecter au rachat des rentes une somme supérieure au minimum de 20 millions fixé par la loi sur l'amortissement et à peu près identique à celle que le budget de 1867, à l'aide de 2,500,000 francs de coupes extraordinaires et d'aliénations, a pu consacrer à la même destination. »

Nous n'avons pas cru sans intérêt d'appeler l'attention de nos lecteurs sur ce passage, qui répond à l'une des préoccupations les plus vives de l'opinion dans ces dernières années, et qui achèvera de dissiper les craintes que le public avait conçues au sujet de la conservation du domaine forestier national.

— Au mois d'octobre dernier, le sieur Gautier (Félix), garde forestier communal à Beaumont (Ardennes), était frappé d'un coup de fusil par un braconnier du nom de Percebois (Pierre-Auguste), qui, au mois de janvier suivant, comparaissait pour ce fait devant la Cour d'assises des Ardennes.

Il est résulté des débats que Gautier a fait preuve, dans cette circonstance, d'une énergie et d'un zèle qui l'ont signalé à l'estime publique et qui le recommandent au juste intérêt de son administration.

Le président de la Cour d'assises a adressé à ce garde des éloges mérités pour la conduite qu'il a tenue.

Quant au braconnier, déclaré coupable sans circonstances atténuantes et sans les circonstances aggravantes de préméditation, de guet-apens et d'intention de donner la mort, il a été condamné à huit années de reclusion.

— Il n'est pas toujours facile de fabriquer du charbon de bois au moyen des procédés employés ordinairement par les charbonniers. La nécessité où l'on se trouve de se placer dans des conditions exceptionnelles, et de transporter parfois à de grandes distances les bois destinés à être convertis en charbon, nuit considérablement à cette industrie. Aussi nous empressons-nous de faire connaître à nos lecteurs un appareil portatif pour fabriquer le charbon, appareil inventé par M. Jules Moreau.

Cet appareil se compose d'un fourneau en tôle épaisse, et pouvant être facilement transporté par deux hommes. Ce fourneau, qui à 6 mètres cubes de volume environ, présente à la partie supérieure une ouverture par où on introduit le bois, et d'une buse qui sert à allumer les brindilles placées au centre et par où s'échappe la fumée. A la partie inférieure se trouvent six registres par lesquels l'air s'introduit dans un tube circulaire percé de trous en dessous et divisé en six parties correspondant à six plaques intérieures où l'air se tamise complétement avant d'entrer dans l'appareil.

Le fourneau se remplit de bois préparé à peu près de la même manière que pour la fabrication en meules. Quarante-huit heures environ après le moment où l'on a mis le feu, l'opération se trouve terminée. Comme le fourneau n'a pas de fond, on n'a qu'à le pencher sur le côté, et on peut retirer le charbon qui s'y trouve dans la proportion de 43 pour 100, et qui ne contient aucun fumeron. Cet appareil est par conséquent très-avantageux, tant à cause de la facilité avec laquelle il est possible de le transporter que de la parfaite carbonisation qui s'opère.

Dans les villes, la mauvaise disposition des cuisines rend nécessaire l'emploi de fort grandes quantités de braise de boulanger. Dans bien des circonstances, il est difficile de s'en procurer; aussi conseillerons-nous l'adoption de l'appareil de M. Moreau, qui peut servir à la carbonisation de petits rameaux, et produire ainsi un charbon analogue à celui qui s'obtient en éteignant la braise de boulanger. Le rendement, dans cette circonstance, est de 50 pour 100; aussi ne doutons-nous pas que l'usage de cet appareil ne soit bientôt général.

Ajoutons que l'appareil de M. Moreau est destiné à figurer à l'Exposition universelle de 1867.

G. Sarval.

CORRESPONDANCE.

A M. H*** à M***. — Notre intention est de compléter le volume du *Répertoire* en cours de publication par l'insertion des lois et des règlements administratifs qui intéressent le service forestier.

A M. C*** à P*** (Doubs). — Le texte des articles 82 et 108 du Code forestier est évidemment conforme à votre opinion. Mais nous nous demandons, avec MM. Meaume (*Comment. du Code for.*, n° 762) et Dalloz (*Jur. gén.*, v° Forêts, n° 1881), quel intérêt il peut y avoir à faire déclarer une commune garante solidaire des condamnations prononcées, à titre de réparations civiles, contre l'entrepreneur de sa coupe affouagère. En cas d'insolvabilité de l'entrepreneur, la commune devient débitrice envers sa propre caisse. Alors s'applique l'article 1300 du Code Napoléon portant que, « lorsque les qualités de créancier et de débiteur se réunissent sur la même personne, il se fait une confusion de droit qui éteint les deux créances. »

A M. G*** à S***. — Le jugement du tribunal civil de Chaumont, cité par M. Meaume (*Comment. du Code for.*, t. II, p. III *ad notam*), a été rendu à la date du 6 août 1829.

A M. de M*** à M***. — Votre question nous a pris au dépourvu. Nous n'avions jamais eu à nous occuper de la balistique appliquée à la chasse. Nous avons donc eu recours

aux maîtres, et nous croyons avoir trouvé, dans un des plus importants ouvrages qui aient été publiés sur le droit de chasse, la solution de la difficulté que vous avez soulevée. On lit, en effet, ce qui suit dans le *Traité du droit de chasse*, par M. le président Petit (2e édit., t. 1er, p. 407) :

« Les préfets n'ont d'autre droit, pour réglementer la chasse, que celui d'en fixer l'ouverture et la clôture. — Toutefois, si l'autorité administrative ne peut, par exemple, ordonner de n'exercer le droit de chasse qu'avec un fusil simple ou défendre de chasser le lièvre aux chiens courants, on ne peut lui contester la faculté de prohiber des moyens dangereux pour la sécurité publique, par exemple, *de défendre de chasser le lièvre* A COUPS DE CANON. »

Si donc les règlements locaux ne renferment, comme c'est probable, aucune prohibition à cet égard, vous pouvez, sans violer l'article 9 de la loi du 3 mai 1844, vous procurer la petite distraction dont la perspective paraît tant vous séduire. Mais où donc vous procurez-vous des canons, quand vous en avez besoin?

A nos nouveaux abonnés. — La nécessité dans laquelle nous nous sommes trouvés de faire réimprimer notre livraison de janvier 1862 a seule retardé l'envoi du premier volume de la *Revue* et du premier volume du *Répertoire de Législation et de Jurisprudence*. Nous sommes aujourd'hui en mesure de satisfaire à toutes les demandes. S. F.

MUTATIONS dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1867.			
29 janv.	ARNOULD (A.-G.).	S.-insp. de 3e cl. à Aumale (Algérie).	Admis à la retraite.
2 fév.	LICHTLIN.....	Insp. de 2e cl. à Constantine (Alg.).	Admis à la retraite.
Id.	BEAUREGARD....	Insp. de 2e cl. à Bône (Algérie).	Admis à la retraite.
Id.	ROYER.....	Insp. de 3e cl. à Alger.	Admis à la retraite.
8	BOULONGNE.....	G. gén. en stage à Digne (B.-Alpes).	G. gén. stag. int. à Apt (Vaucl.) (1).
15	BADRÉ.....	G. gén. de 3e cl. à Lorris (Loiret).	G. gén. de 3e cl. à Landrecies (Nord) (2).
Id.	RIFFAULT.....	G. gén. de 2e cl., memb. de la 7e commission à Orléans (Loiret).	G. gén. de 2e cl. à Lorris (Loiret).
Id.	CAVAROZ.....	S.-insp. de 3e cl. du reboisement à Tarbes (Hautes-Pyrénées).	S.-insp. de 3e cl., membre de la 7e commission à Orléans (Loiret).
Id.	CASTEL.....	S.-insp. séd. de 1re cl. à Pau (Basses-Pyrénées).	S.-insp. de 1re cl. (trav. d'art), à Pau (Basses-Pyrénées).
Id.	PETITCOLLOT....	G. gén. en stage à Wissembourg (Bas-Rhin).	G. gén. stag. int. au Thillot (Vosges) (3).
Id.	MOLLEVEAUX....	G. gén. en stage à Saint-Gaudens (Haute-Garonne).	G. gén. stag. à Montrejeau (Haute-Garonne) (4).
Id.	ROBIN.....	G. gén. adj. de 1re cl. à Vitray (Allier)	G. gén. adj. de 1re cl. à Tostes (Eure).
Id.	DUVIC.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Prauthoy (Haute-Marne).	G. gén. adj. de 2e cl. à Vitray (Allier).
Id.	GUÉRIN (Alfred).	G. gén. des forêts de la couronne à Rambouillet (Seine-et-Oise).	G. gén. de 3e cl. à Prauthoy (Haute-Marne).
	Mutations dans le personnel forestier de la Couronne.		
31 déc. 1866.	DE LA RUE.....	Insp. de 4e cl. à Melun (Seine-et-Marne).	Elevé à la 3e cl. de son grade.
4 fév. 1867.	HUART DE LAMARRE (Ed.)...	G. gén. adj. de 2e cl. à Versailles (Seine-et-Oise).	G. gén. de 2e cl. à Meudon (Seine-et-Oise).
20	CARPENTIER.....	G. gén. de 3e cl. à Landrecies (Nord) (forêts de l'Etat).	G. gén. de 2e cl. à Rambouillet (Seine-et-Oise).
Id.	LE BOUL.....	G. gén. de 3e cl. à Montrejeau (Haute-Garonne) (forêts de l'Etat).	G. gén. de 2e cl. à Valence-en-Brie (Seine-et-Marne).

(1) En remplacement de M. Belliard, admis à la retraite. — (2) En remplacement de M. Carpentier, appelé au service des forêts de la Couronne. — (3) En remplacement de M. Houbaut, qui a reçu une autre destination.— (4) En remplacement de M. Le Boul, appelé au service des forêts de la Couronne.

DE L'INFLUENCE DES FORÊTS

SUR LE RÉGIME DES EAUX (1).

Il y a deux ans, alors que les forêts semblaient vouées à une destruction imminente, quelques écrivains, parmi lesquels nous sommes heureux de constater qu'il ne s'est trouvé aucun forestier, jugèrent le moment favorable pour faire intervenir la science officieuse dans le débat élevé entre les financiers qui voulaient vendre les bois de l'État et le pays qui voulait les garder. Ils tentèrent de persuader au public que tout ce qu'on lui avait dit, avant eux, sur l'utilité des forêts était pure fantaisie et que ce qu'on avait de mieux à faire était de supprimer au plus vite ces repaires de bêtes fauves, honte d'une civilisation avancée, qui couvrent inutilement un sol qu'occuperaient bien plus avantageusement les vignes et les prairies.

Ces étranges doctrines, soutenues avec une apparence de conviction, étaient habilement appuyées sur quelques observations superficielles et sur des phénomènes incomplétement discutés. Quoique dans tout ce que nous avons lu en ce genre nous ayons trouvé beaucoup d'arguments, mais peu de preuves, il nous parut nécessaire de combattre sérieusement ces théories, sans valeur au point de vue scientifique, mais qui peuvent, comme tout ce qui est faux, devenir dangereuses, et nous fîmes à cet effet un pressant appel à nos lecteurs. Nous leur demandions non des arguments, mais des faits. Notre appel a été entendu. Nous avons reçu des communications nombreuses, intéressantes, et nous les publions aujourd'hui.

A dire vrai, le danger qui menaçait les forêts est conjuré. La polémique soulevée à ce propos n'a donc plus un intérêt aussi vif; mais la science, qui plane au-dessus des agitations de la politique, a été mise en demeure de se prononcer. Nous devons lui fournir les preuves sur lesquelles elle assoira son jugement. Ces preuves, les voici dans toute leur éloquente simplicité, car nous avons tenu à ne rien changer à la forme des communications que nous adressent nos collaborateurs.

Meurthe. — Il y a une vingtaine d'années, la forêt de la Grand'Rang, qui ombrageait la colline d'Eulmont, près de Nancy, fut le théâtre d'un assez vaste défrichement. A 100 hectares, environ, d'une forêt belle et productive, on substitua des terres stériles dont l'aridité attriste le passant, une ferme qui maintenant est bien loin de valoir l'argent follement perdu à y construire des bâtiments d'exploitation. Ce terrain, que l'agriculture ne peut féconder, se compose d'une très-mince couche d'argile couvrant un banc calcaire de l'étage inférieur du système oolitique.

(1) Voir année 1865, p. 281, 319, 409, 549; 1866, p. 1, 65, 97.

Curieux de savoir l'influence de ce défrichement sur le régime des sources dans la localité, nous nous sommes adressé au maire d'Eulmont, à l'honorable M. Martin qui, depuis longtemps, administre cette commune avec une sollicitude aussi active qu'éclairée. Voici ce qu'il nous a répondu :

« Avant le défrichement, il existait, dans le canton de l'Arrière-Val, une source assez considérable et qui coulait constamment ; mais, depuis le défrichement, cette source ne coule plus que faiblement, lorsqu'elle ne tarit pas tout à fait.

« Pareillement la source qui alimente la fontaine de M. d'Ubexi ne donne plus maintenant qu'un très-petit filet d'eau, tandis qu'avant le défrichement elle coulait assez fort. »

Cette observation confirme ainsi l'opinion générale sur l'influence des bois à l'égard du régime des sources, et montre que cette influence est considérable sur les terrains oolitiques, où les bois sembleraient devoir moins protéger les sources que sur les terrains imperméables.

Gard. — Dans la partie occidentale de l'arrondissement du Vigan, le déboisement a produit, depuis cinquante ans, des effets remarquables sur ler égime des eaux.

De 1800 à 1820, — période dont le souvenir est bien fidèle chez beaucoup d'habitants, — nos montagnes étaient boisées jusqu'à 1,400 mètres d'altitude. Les futaies étaient nombreuses, et, chose digne d'attention, le vaste massif de Teissonne, à 2 kilomètres sud du Vigan et élevé de 400 mètres, était une futaie de chênes que leurs fortes et belles dimensions rendaient propres à la marine. Son état était tellement serré, que les bêtes fauves seules y pénétraient. Les sangliers s'y repeuplaient, mais l'exploitation du bois les en chassa ; le dernier fut tué en 1810 dans la plaine.

Or, nos montagnes sont aujourd'hui dépouillées du manteau de verdure qui les couvrait. Après une ascension de 300 mètres, l'œil peut jeter un regard de 20 kilomètres de rayon. Il franchit monts et vallées ; partout il les trouve dénudés. La végétation ligneuse n'apparaît que sur des points disséminés, et la végétation herbacée est devenue pauvre et frêle par les abus de la dépaissance.

Après avoir décrit l'aspect qu'elles revêtaient au commencement de ce siècle et celui actuel que leur a donné la main de l'homme, exposons des faits *anciens* et *nouveaux* dont les causes sont attribuées par les personnes instruites à la *présence* et à la *disparition* des forêts :

La rivière d'Arre, qui passe au pied du Vigan et perd son nom dans celle de l'Hérault, à 7 kilomètres de cette ville, recevait alors, dans son parcours de 25 kilomètres, de nombreux et forts affluents formant eux-mêmes des ramifications jusqu'aux plus hautes cimes.

Or, il est attesté sans hésitation que plusieurs de celles-ci n'existent plus, d'autres sont devenues des filets d'eau, et, par suite enfin, l'Arre elle-même a diminué considérablement depuis quarante ans environ.

Vers 1825, en effet, les tanneurs, mégissiers et autres, occupant la partie basse de la ville, qui avoisine la rivière, évacuaient chaque année, à l'ar-

rivée des pluies équinoxiales, leurs ateliers, rez-de-chaussée et caves, pour en transporter les marchandises aux étages supérieurs.

Aujourd'hui ils ne s'en préoccupent plus, et, qui plus est, on voit des filatures *établies plus bas que les anciennes tanneries.*

Les fortes eaux, qui se maintenaient pendant un ou deux mois de la saison estivale, causaient annuellement de grands dommages aux propriétés riveraines.

Les murs des enclos voisins, à 3 mètres au-dessus du niveau actuel des plus fortes crues, furent plusieurs fois renversés; les moulins quelquefois envahis subitement jusqu'à mettre leurs habitants en danger.

Si l'on remonte le cours de la rivière d'Arre jusqu'à 1,500 mètres du Vigan, on apprend encore que le *vieux pont* d'Anèze, *plus élevé* que le *nouveau*, fut souvent baigné et rendu inaccessible. Or, les plus fortes eaux atteignent à peine aujourd'hui le tiers de sa hauteur.

Non loin de là, les murs de clôture du jardin du marquis de... (actuellement pépinière domaniale) ont été renversés plusieurs fois.

Ces derniers faits nous sont encore rapportés par un homme âgé de soixante-quatre ans (M. Verdier, docteur en médecine, qui lui-même a ramassé au pied desdits murs des poissons abandonnés des eaux).

Mais, pourra-t-on objecter, la rivière a peut-être creusé son lit profondément depuis l'époque dont nous parlons, ce qui expliquerait un abaissement.

Il est bien facile de réfuter cette observation : tout le monde assure qu'il existait anciennement plusieurs gouffres et profonds sur des points rapprochés de son parcours et qu'ils ont été insensiblement comblés par les matériaux de toute nature, charriés par les ruisseaux depuis le déboisement.

Tous ces faits ne sont pas les résultats d'inondations éventuelles, de crues extraordinaires, puisqu'ils ne se sont plus renouvelés depuis trente ans au moins, alors que des inondations sont survenues dans tous les départements boisés aux mêmes époques précises.

La fontaine d'Isis est à 1,100 mètres au sud de la ville du Vigan, qu'elle alimente, et à 254 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Les habitants déclarent qu'elle ne *brame* plus depuis quarante ans environ, ou autrement dit, qu'elle ne fait plus de bruit à son point d'émission, mais qu'elle sourd silencieuse et tranquille.

Autrefois donc ses eaux arrivaient écumantes dans le bassin extérieur servant de réservoir destiné à l'irrigation des prairies.

La voyant s'appauvrir sensiblement, on fit, ces années dernières, des travaux intérieurs pour la captation entière de la possibilité de son volume, dont une partie se débitait en pure perte à travers des fissures de rochers, et cela dans le but d'assurer l'alimentation future de la ville.

Or, les études hydrogéologiques spéciales auxquelles elle a donné lieu pour ces travaux démontrent qu'elle prend naissance, du moins la source principale, au mont Lingas, qu'elle passe au-dessous des flancs décharnés des montagnes communales de Dourbiès, Bréan, Aulas et Arphy.

On doit donc attribuer au dépouillement de celles-ci, qui, depuis cinquante ans, a pris une extension progressive, la diminution de la source d'Isis, laquelle a suivi une marche parallèle.

M. Beau, ingénieur, directeur des mines de la Grand'Combe, écrivait en 1862 la lettre suivante, à propos d'une forêt de 850 hectares, créée, peu à peu, depuis vingt-cinq ans, par la Compagnie :

« La surface occupée par nos semis, dont une partie seulement peut commencer à s'appeler un bois, est, à mon avis, beaucoup trop petite par rapport au bassin du Gardon d'Alais, pour que nos boisements aient produit aucun effet sur le Gardon même. Il n'est nullement douteux pour moi que si une portion notable de ce bassin était reboisée, nous verrions disparaître ou du moins se réduire très-considérablement ces crues désastreuses qui ravagent tous les ans les propriétés bordant les cours d'eau. Cette opinion est basée sur ce que nous avons vu à chaque orage dans toute la partie boisée par nous. Ce qui est maintenant un bois occupe la rive droite du vallat de la Grand'Combe au Pradel, tandis que sur la rive gauche il n'y a que des châtaigniers, des bruyères et des semis de pin encore trop jeunes pour produire le moindre effet. Or, nous avons observé : 1° qu'en cas d'orage les ruisseaux venant des versants de la rive droite arrivent moins rapidement au fond de la vallée que ceux de la rive gauche, mais qu'ils continuent à couler longtemps après que ces derniers sont à sec ; 2° que les eaux des ruisseaux de la rive droite sont très-claires relativement à celles de la rive gauche, qui sont excessivement bourbeuses.

« Enfin nous n'avons plus eu depuis douze ans dans le ruisseau de la Grand'Combe de ces crues subites qui ont tant de fois entraîné toutes les passerelles établies pour le service des mines et les murs de défense des places à charbon. Si, après une pluie, on se promène sous bois, on est frappé de la grande quantité d'eau retenue sur le sol tant par les feuilles de pin que par les broussailles qui, à l'abri des arbres, ont pu pousser sans être déracinées et entraînées par l'eau tombant directement sur les parties du sol où il n'y a pas de pins. On marche, à bien dire, sur un matelas d'eau qui ne s'assèche que progressivement.

« Je dois ajouter un fait assez essentiel, c'est qu'une source située sur la montagne de la rive droite et qui jadis alimentait difficilement, au fort de l'été, deux machines à vapeur, suffit maintenant très-bien à alimenter ces *deux machines* dont la marche *a plus que doublé de durée ;* et, chose remarquable ! nos travaux souterrains *ont passé sous* les terrains ou dans le voisinage du point d'*émergence* de cette source à une certaine profondeur au-dessous de ce pont. »

J'ai bien souvent constaté les faits avancés par M. Beau.

En automne 1864, par un de ces orages comme il vient s'en abattre au temps de l'équinoxe, sur les flancs des monts Lozère, dans le bassin de la Cèze où les crues sont si subites, je passai bien difficilement une foule de torrents débordés et bourbeux ; j'eus à traverser ensuite et le même jour, dans le bassin du Gardon, toute la forêt de la Grand'Combe où les ruisseaux et ravins n'étaient pas trop débordés et dont les eaux étaient fort limpides;

je constatai alors que dans le lit même du Gardon, près de la station de la Pise, les eaux qui venaient de la Grand'Combe (laquelle embrasse tout le bassin du col Malpertus occupé par la forêt et les mines de la Grand'Combe proprement dite), arrivaient sans crues, chargées seulement des débris de houille qui encombrent souvent le lit du torrent où on les manipule, tandis que tous les autres affluents de cette rivière et cette rivière elle-même, venant de terrains dénudés, étaient débordés, extrêmement limoneux et charriaient énormément de débris de toute nature.

Voici une autre observation qui prouve l'étroite relation de l'état boisé du sol avec le régime de certaines sources. Un homme âgé (il aurait quatre-vingt-dix ans maintenant) m'a fait voir, dans les communaux de Nîmes dénudés et soumis cependant au régime forestier, un canton où il avait coupé, dans sa jeunesse, des arbres qui avaient la dimension de fortes poutres; il n'y a plus là que le roc nu. Ce vieillard me disait qu'alors la belle fontaine de Nîmes n'était pas sujette à ces transitions subites de hausse et de baisse que l'on remarque et que l'on déplore aujourd'hui, que son débit était bien plus régulier et que jamais en temps de sécheresse elle ne descendait aussi bas qu'elle descend maintenant.

J'ai fait encore une remarque depuis que je suis à Nîmes, c'est que les défrichements effectués dans les plaines qui séparent Nîmes de la mer (et il en a été fait plus de 2,500 hectares depuis trente-cinq ans) ont modifié considérablement la constitution climatérique de la contrée. Ce fait pourrait être facilement constaté.

Ardèche. — Les renseignements relatifs au cercle dont Bonnefoi est le centre méritent qu'on s'y arrête, parce que dans cette région les déboisements sont très-récents et qu'ils ont été pratiqués avec une dévorante activité.

Là, le sous-sol est formé de roches granitiques, la terre végétale meuble et perméable est peu profonde.

Les vieillards se rappellent encore avoir vu boisées des montagnes qui dominent Borée. Ces montagnes aujourd'hui sont en partie dépouillées. Elles n'offrent à l'œil qu'un aspect triste et aride. Il n'y a pas longtemps qu'elles fournissaient de nombreuses sources entretenant la verdure du gazon et alimentant les usines; de ces sources, les unes sont aujourd'hui taries, les autres considérablement diminuées.

En voici quelques exemples qui peuvent être cités :

Le ravin dit *Rochette*, qui descend du Mézenc, alimentait un moulin, qu'on a dû abandonner et qu'on ne peut plus rétablir faute d'eau.

Il y avait au canton Escure-Mouret, quand il était complétement boisé, deux scieries que faisait rouler le ruisseau d'Eysse. Aujourd'hui, les bois de ce canton ne peuvent se débiter sur place qu'au moyen de scies à bras.

Le ravin de Veyradeyre prend sa source à Bonnefoi. Après un parcours de 7 kilomètres environ, il est utilisé par un moulin dit du *Pont-du-Béage*, appartenant à M. Issartel Toussaint. Ce moulin fournissait autrefois un roulement continu. A cette époque, le bassin supérieur de la source était

boisé, et, avant d'arriver à l'usine, le ruisseau traversait une vallée couverte de genêts. Cette vallée fournissait au ruisseau le tribut d'un grand nombre de petites sources.

Aujourd'hui le bassin supérieur de la source est déboisé. La vallée comprise entre la source et le moulin a été dépouillée de ses genêts. Les sources ont beaucoup diminué, la majeure partie même a disparu. Aussi, pendant les étés secs, le moulin est-il obligé de chômer.

Dans la vallée du Béage encore, les deux moulins de Chazalet et du Crouste, sur le ravin de Chazalet, ont dû être abandonnés pour cause d'insuffisance d'eaux.

Le même fait s'est produit à l'abbaye de Bonnefoi. Le cours d'eau qui en baigne les murs faisait mouvoir ensemble un moulin et une scierie. Le premier fut détruit à peu près en même temps que le couvent, et, depuis un quart de siècle, la scierie, à son tour, a été abandonnée, malgré sa position centrale par rapport aux forêts, d'ailleurs peu pourvues d'usines à débiter le bois.

A 200 mètres du Buis-Neyré, sur le ravin du Gerbier, il existait une scierie qu'il serait aujourd'hui tout à fait superflu d'essayer de rétablir.

Enfin, à Saint-Martial, à 100 mètres environ du lieu dit *Viallard*, se trouve un bassin d'arrosage assez important, alimenté autrefois par plusieurs sources. Ce bassin est dominé par la montagne de Sara. Elle était couverte d'une forêt particulière dont la majeure partie appartenait à un ecclésiastique (M. Laurens). Cette forêt a été dévastée et détruite depuis peu d'années. Le débit des sources était tel, avant la dévastation de la montagne, que le bassin pouvait se remplir dans un jour, tandis qu'aujourd'hui le même résultat n'est obtenu qu'après huit jours de fermeture.

Tels sont les faits locaux pouvant constater que la diminution des sources suit une marche solidaire avec le déboisement des montagnes. Il est moins facile de constater l'influence du reboisement sur l'amélioration des sources, au moyen de faits, parce que si les populations locales sont dévorées par une ardeur infatigable de destruction, elles ne sont pas moins obstinées, même violentes, pour s'opposer aux reboisements. Ceux-ci, d'ailleurs, sont de date si récente qu'on ne peut pas encore en mesurer les effets.

Je ne passerai pas cependant un fait affirmé et reconnu par le sieur Rochette (Victor), de Borée.

Ce particulier a reboisé, depuis deux à quatre ans environ, quelques parcelles comprenant 30 à 35 hectares de terrain précédemment aride. Il y avait bien encore quelques sources tarissantes dans ces propriétés. Non-seulement aujourd'hui ces sources se ravivent, mais elles résistent aux saisons de sécheresse. Ce seul fait, dans son peu d'importance apparente, indique assez qu'on peut, dès à présent, étudier la question.

DE QUELQUES CONIFÈRES RARES.

LE SKIADOPITYS VERTICILLÉ (1).

Du mot grec σκιᾶς-ἄδος, qui signifie *pavillon*, *tente*, *ombelle*, et du mot πίτυς, qui signifie *pin*, on a fait le nom générique *Skiadopitys*, qui signifie littéralement *Pin-Ombelle* ou *Pin-Parasol*. Voisin du genre *Cunninghamia*, le genre *Skiadopitys* n'est représenté comme lui que par une seule espèce; ses feuilles, très-longues, et disposées en larges et élégantes ombelles à l'extrémité des rameaux, ont fait naître l'idée du nom composé dont nous venons de donner l'explication.

Les fleurs sont monoïques, mais séparées sur des rameaux différents dans le même individu; les mâles sont terminales; et les femelles, solitaires, naissent de boutons écailleux. Les cônes sont elliptiques ou cylindriques, obtus aux extrémités, et leurs graines, réunies par groupes de cinq à neuf sous chaque écaille, sont revêtues d'un tégument coriace qui se prolonge en une aile membraneuse échancrée à la base et au sommet. Les feuilles séminales sont au nombre de deux et ressemblent beaucoup à celles de l'if commun.

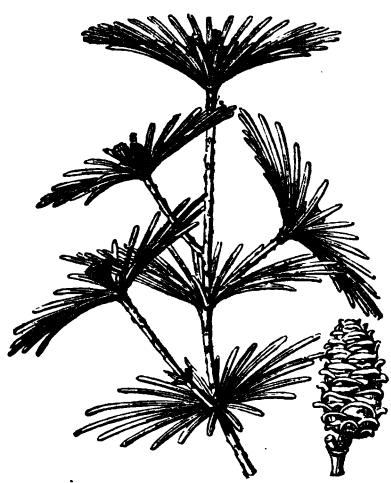
Suivant Endlicher, Carrière et d'autres auteurs, le *Skiadopitys* serait un arbrisseau plein de grâce et d'élégance, d'un aspect ravissant; mais enfin ne serait qu'un arbrisseau. Or, Endlicher écrivait en 1847, M. Carrière en 1855; Gordon lui-même publiait la première et principale partie de son *Pinetum* en 1858; et c'est en 1861 que M. Fortune envoyait à M. Standish, directeur des pépinières royales, à Bagshot, les premiers plants vivants de *Skiadopitys*. « Or, d'après M. Fortune, dit le *Supplement to Gordon's Pinetum*, publié en 1862, le *Parasol Fir* est un grand arbre pyramidal, aux branches horizontalement étalées, qui parvient à une hauteur de 100 à 150 pieds, avec 10 à 11 pieds de circonférence, à 1 mètre du sol, et non pas un grand arbrisseau ou un petit arbre, comme l'avait d'abord annoncé le docteur Siebold dans sa *Flore japonaise*. »

Cet arbre croît spontanément à l'ouest de l'île de Niphon, sur le mont Kojason, province de Kü, plus rarement dans l'île de Sikok et sur le mont Fusigama. On le rencontre à l'état cultivé dans les jardins et les bosquets qui entourent les temples japonais. Il s'y présente sous plusieurs formes ou variétés, dont quelques-unes sont élégamment panachées et d'autres réduites à l'état de buissons nains, vraies miniatures de l'espèce. Mais, quelles que soient ses dimensions, normales et grandioses, ou mignonnes et amoin-

(1) Cet article est extrait de notre *Traité populaire des arbres verts*, en ce moment sous presse.

dries, il se fait toujours remarquer par l'extrême élégance de ses rameaux, que terminent de plantureux verticilles composés chacun de trente à quarante feuilles, formant une ombelle, dont le diamètre n'est pas inférieur à 1 décimètre 1/2. Ces feuilles, longues elles-mêmes de 7 à 8 centimètres, persistent pendant trois ou quatre ans, et donnent lieu ainsi sur chaque rameau, suivant son âge, à une, deux, trois ou quatre ombelles superposées, et séparées seulement par la longueur de la pousse annuelle. L'ombelle inférieure tombe toujours à la cinquième année.

Les cônes, longs de 7 à 8 centimètres et larges de 3, ne sont pas sans



quelque analogie avec ceux du pin cembro ; mais ils sont plus allongés, et leurs écailles, semi-orbiculaires, sont réfléchies sur les bords et portent des bractées plus courtes qu'elles. Fleurs en été, fruits à l'automne ; ils passent l'hiver sur l'arbre et mûrissent au printemps suivant.

La latitude de l'île de Niphon, où croît spontanément, nous l'avons dit, le *Skiadopitys*, est la même que celle de l'île de Sardaigne, des Baléares et du centre de l'Espagne. Il est donc présumable que l'on pourra naturaliser ce conifère au moins dans nos départements méridionaux, et enrichir ainsi notre flore forestière du Midi d'un arbre dont les formes ornementales ont un caractère tout particulier d'élégance.

C. DE KIRWAN.

RAPPORT

SUR LA

MÉTHODE D'ÉLAGAGE DE M. LE VICOMTE DE COURVAL

PRÉSENTÉ AU COMICE DE DOULEVANT PAR M. BOURLON DE SARTY.

MESSIEURS,

Préoccupé depuis plusieurs années de l'avenir des bois de ce pays, j'ai travaillé tout spécialement cette question, et j'ai cherché le moyen de remédier à la crise dont nos bois étaient menacés et dont nous commençons déjà à ressentir les effets dans ce département. Nous n'avions ici jusqu'alors d'autres débouchés pour nos taillis que les usines métallurgiques; or, celles-ci, par suite de la concurrence étrangère, ne peuvent plus nous donner de nos charbons un prix suffisamment rémunérateur. Sous peine donc de voir les revenus d'une grande quantité de propriétaires de ce pays diminuer dans une notable proportion, il fallait chercher un remède à l'état de choses actuel. Presque tous nos bois sont aménagés ici en taillis sous futaies, et cela pour deux raisons : la première, c'est que la richesse du sol n'est pas assez grande dans la majeure partie de ce département pour faire uniquement de la haute futaie; la seconde, c'est que, le sol s'y prêtât-il, un propriétaire est rarement assez riche pour pouvoir se passer presque complétement du revenu de ses bois pendant de longues années. L'Etat seul peut donc, à de rares exceptions près, aménager ses bois en haute futaie.

Reconnaissant pour presque tous l'impossibilité de changer le mode d'aménagement des bois de ce pays, je cherchai les moyens les plus efficaces pour conserver au taillis toute sa vigueur, tout en augmentant la valeur des arbres de réserve. Les futaies me semblant avoir devant elles un avenir superbe, je portai mon attention de ce côté et j'étudiai les différents systèmes d'élagage essayés jusqu'à ce jour. Un de mes amis, auquel je communiquai mes observations, me proposa de me mettre en rapport avec un homme fort compétent en matière forestière, M. le vicomte de Courval. J'acceptai avec empressement et c'est grâce à l'affabilité avec laquelle je fus reçu et à la bienveillance avec laquelle M. de Courval voulut bien me communiquer ses idées et ses observations que je puis aujourd'hui, messieurs, vous soumettre ce travail, qui, quoique bien incomplet, pourra peut-être vous intéresser et être de quelque utilité pour la prospérité forestière de ce pays et spécialement d'une grande partie de ce canton.

Depuis de longues années, déjà, l'on s'est occupé d'élagage dans ce pays. Partant de ce principe parfaitement vrai, que beaucoup de branches gourmandes et mal placées nuisaient nécessairement et à l'accroissement

du corps du sujet, en absorbant à son détriment une trop grande quantité de séve, et à la croissance du taillis, sur lequel elles projetaient une ombre préjudiciable, on a cru remédier à ces deux inconvénients en supprimant une grande partie de ces branches. Mais en voulant éviter un mal, on est souvent tombé dans un pire.

En effet, messieurs, par une mesure d'économie mal entendue, on a voulu supprimer, l'année même de l'exploitation, toutes les branches que l'on considérait comme nuisibles au corps du sujet et au taillis qui l'entourait. Or, cette amputation inconsidérée d'un trop grand nombre de branches à la fois a fait que l'arbre, déchiré par des plaies trop multipliées, s'est couvert de nombreuses nodosités, d'excroissances et de bourgeons adventifs qui compriment et obstruent les vaisseaux conducteurs de la séve, gênent sa circulation et la forcent à s'échapper par toutes ces plaies. La séve, alors trop abondante pour s'utiliser sur le corps du sujet dénudé, se décompose, afflue aux trop nombreuses plaies et s'évapore au contact de toutes les influences atmosphériques absorbantes. — Ce n'est pas là le seul inconvénient de cette section d'un trop grand nombre de branches en même temps. La séve, ne trouvant plus d'emploi dans le peu de branches qu'on lui a laissé à faire vivre, provoque la formation de brindilles qui bientôt absorbent pour vivre une grande quantité de la séve qui devait profiter au corps de l'arbre. La tête de l'arbre, ne recevant plus d'aliments, ne tarde pas alors à se dessécher et à mourir. La séve en s'évaporant, comme je vous l'ai dit plus haut, au contact des influences atmosphériques absorbantes, devient alors insuffisante pour cicatriser les plaies multipliées dont est couvert le sujet ; les ulcères, les chancres qui se déclarent vont porter promptement leur foyer d'infection au cœur même de l'arbre. Les parties dénudées, entrées en décomposition, deviennent l'habitation favorite d'une foule d'insectes qui servent de nourriture aux piverts. Ces oiseaux creusent alors profondément l'arbre, et trouvent dans le corps d'un magnifique doyen de nos forêts un abri contre la pluie, la neige et toutes les intempéries des saisons.

Généralement, on a employé jusqu'alors, dans ce pays, le mode d'élagage que je pourrais appeler à chicots, c'est-à-dire que l'on laisse une partie plus ou moins considérable de la branche supprimée attenant au corps de l'arbre. Mais ce morceau de bois ne tarde pas à se dessécher et à entrer lui-même en décomposition, c'est lui alors qui devient le canal de toutes les maladies qui bientôt auront atteint le cœur du sujet. Plusieurs personnes ayant promptement reconnu les effets désastreux que je viens de vous signaler, ont cru remédier à cet inconvénient en coupant plus près du corps de l'arbre, mais pas encore, cependant, complétement au ras du tronc. Or, il arrive quelquefois que l'arbre étant extrêmement vigoureux et la croissance de son écorce étant très-rapide, la plaie se cicatrise en apparence, mais la portion du bois déjà atteinte par la carie n'en porte pas moins ses éléments de destruction dans les parties saines du tronc, et continue sourdement son travail d'infection.

Laissez-moi, à ce sujet, vous citer, entre cent autres, un fait que j'ai con-

staté dans un de mes bois, situé entre Charmes et Cirey, au lieu dit les Rouges-Granges. Un hêtre (et l'on prétend généralement ici que l'élagage sur le hêtre, quel que soit le mode que l'on emploie, ne nuit presque jamais à l'arbre), un hêtre, dis-je, parfaitement vigoureux et sain en apparence, avait eu une de ses branches élaguée, il y a huit ans environ, à 4 centimètres du tronc. L'arbre semblait parfaitement bien portant et la plaie était à peu près cicatrisée; elle n'offrait plus à l'extérieur qu'une cicatrice de 1 centimètre de large sur 4 de longueur. Prévenu par la haute expérience de M. de Courval, je voulus m'assurer de l'état de l'arbre. Je fis enlever une épaisseur de 2 centimètres environ du moignon, qui semblait recouvert; je découvris alors dans l'arbre une carie occupant déjà une surface de 10 centimètres de circonférence et pénétrant dans le cœur du sujet à une profondeur de 15 centimètres. Je vous cite ce fait seul, messieurs, mais si je ne craignais pas d'abuser de votre patience, j'en aurais bon nombre du même genre à vous signaler. Je tirai donc de cet exemple et de tous ceux de la même espèce que j'ai constatés cette conclusion fatale, que les amputations faites en laissant un chicot et même un moignon ne pouvaient pas se recouvrir : cela, du reste, s'explique facilement, puisque les vaisseaux conducteurs de la séve ne sont pas doués de la propriété de s'allonger et de croître par leur extrémité. Comme vous le voyez, messieurs, d'après ses effets désastreux, ce mode d'élagage n'était pas le moyen de remédier à l'abaissement de la valeur de nos bois; puisque, loin de protéger les futaies, le plus beau fleuron de notre couronne, selon moi, nous les couvrions de plaies qui devenaient la cause d'une foule de maladies enlevant à nos arbres une partie de leur valeur industrielle.

Il fallait donc chercher un autre moyen; j'étudiai le système de M. de Courval, j'eus avec lui plusieurs conférences et j'en sortis convaincu qu'avec sa méthode, que je vais essayer de mettre sous vos yeux aussi brièvement que possible, nous pourrions augmenter la valeur de nos bois, en protégeant la rapidité de l'accroissement des arbres, en donnant plus de longueur à la partie du sujet propre à faire du bois d'industrie, en ayant enfin la possibilité de réserver par hectare un plus grand nombre de sujets, tout en laissant le taillis profiter dans une plus grande proportion de toutes les influences atmosphériques si utiles à sa croissance.

Avant tout, la base du système de M. de Courval est de couper rez-tronc les branches gourmandes et nuisibles qui doivent être supprimées, en pansant immédiatement au coaltar : en effet, par ce moyen, les plaies se trouvent verticales et parallèles aux tissus ligneux, conducteurs de la séve, qui se rapprochent, se ressoudent et remplacent bientôt ceux qui ont été supprimés par la section de la branche coupée. La superposition des couches d'accroissement se fait alors annuellement sans laisser aucun vide capable de nuire aux qualités industrielles de l'arbre.

Je commencerai, messieurs, par vous parler des baliveaux qui, pris dès leur jeunesse et soumis à une taille régulière et progressive, prendront un plus grand développement et acquerront dans la suite une valeur beaucoup

la coupe soit assez nette ; la seconde, c'est que la courbe de la lame va souvent attaquer l'arbre en dehors de la branche à abattre et cause ainsi des décollements nuisibles au sujet. M. de Courval recommande une serpe employée généralement en Flandre et perfectionnée par lui. Cet instrument est une lame droite, renforcée par le milieu pour avoir plus de corps et conserver sous une plus petite surface le poids qui doit être de 1,500 grammes. Il a la forme d'un couperet.

J'en arrive maintenant, messieurs, à ma dernière observation, c'est-à-dire aux frais dans lesquels entraîne l'opération dont je viens vous entretenir. Je me suis rendu un compte exact de toutes les dépenses et recettes de l'élagage que j'ai pratiqué d'abord sur une coupe de 10 hectares, au lieu dit les Rouges-Granges, et j'y ai acquis la preuve certaine que le produit des branches supprimées et raccourcies paye largement tous les frais nécessaires à l'élagage.

J'ai eu à chercher des ouvriers jeunes et intelligents, et, comme ce travail est fatigant, même un peu périlleux pour les commençants surtout, j'ai donné un prix de journée plus considérable que celui généralement adopté dans nos contrées. J'ai donc donné à mes élagueurs 3 fr. 50 c. par jour, plus un repas. Or, comme je veux dans ce travail être plutôt au-dessus qu'au-dessous de la vérité, j'estime ce repas à 1 fr. 50 c. par jour, et certainement c'est plutôt un prix exagéré, vous le reconnaîtrez comme moi. Mes journées, en admettant ce prix de 1 fr. 50 c. pour le repas, se trouvaient donc portées à 5 francs. Mon élagage m'a duré trente-six jours, ce qui, à 5 francs par jour, donne un total de 180 francs. J'ai donc déboursé cette somme, mais les branches abattues et raccourcies m'ont donné 32 doubles stères 50 de charbonnettes, pour la façon desquels j'ai donné 1 fr. 25 c. En les estimant à 7 fr. 50 c. sur pied, je crois rester encore au-dessous de la vérité. Or, si de 7 fr. 50 c. je déduis les 1 fr. 25 c. que m'a coûté la façon, il me reste, comme produit de l'élagage, 6 fr. 50 par double stère, ce qui, pour 32 doubles stères 50, me donne un total de 203 francs. J'ai épuisé, dans cette coupe, une pièce entière de coaltar, et cela parce que, ayant pratiqué l'élagage par une grande chaleur, cet enduit a un peu coulé, et que j'ai cru prudent de donner une seconde couche pour mettre les parties dénudées complétement à l'abri de toutes les influences atmosphériques. La pièce de coaltar me revient chez moi à 11 fr. 90 c. Si j'ajoute donc ces 11 fr. 90 c. aux 180 francs que j'ai déboursés, j'obtiens, comme total des frais, une somme de 191 fr. 90 c., mais comme j'ai eu 32 doubles stères 50 qui m'ont produit une somme de 203 francs, j'ai donc eu un bénéfice de 11 fr. 10 c. Ce bénéfice eût pu être plus considérable, si je n'avais pas exagéré le prix des journées, et si j'avais porté un peu plus haut le prix de revient du double stère, et aussi si je n'avais pas recommencé deux fois l'opération du pansement au coaltar.

L'on peut donc être assuré que cet élagage n'entraîne pas le propriétaire dans des frais considérables, puisqu'il y a plutôt bénéfice, et l'on peut être certain aussi, je crois l'avoir démontré, que cette opération est d'un immense intérêt pour l'avenir de nos futaies, tout en protégeant nos taillis.

Je termine, messieurs. Si les membres du comice, après avoir entendu ce rapport, croient que cet élagage puisse être utile à la prospérité forestière de ce canton, je leur proposerai de nommer une commission qui serait chargée d'étudier sur place ce système, et, dans ce cas, je mettrai bien volontiers à leur disposition mes bois et ma personne, car je considère cette opération comme ayant un grand intérêt pour l'avenir forestier. Du reste, messieurs, ce n'est pas une idée complétement neuve que je viens vous soumettre. Il y a quarante ans que M. le vicomte de Courval applique ce système dans son magnifique domaine de Pinon, sur une surface de 2,000 hectares. 400,000 sujets ont déjà été soumis à ce mode d'élagage, et M. de Courval n'a pas eu à constater un seul cas où cette opération n'ait pas pleinement réussi.

R. Bourlon de Sarty.

EFFETS DU FROID SUR LES ARBRES.

L'hiver de 1788 à 1789 fut sans contredit un des plus terribles qui aient désolé la France. Pendant quarante-quatre jours consécutifs, le thermomètre marqua plus de 12 degrés centigrades au-dessous de zéro, et descendit parfois jusqu'à 25 degrés, même sous le 46e degré de latitude, c'est-à-dire dans la partie centrale de la France. Il est donc intéressant de rechercher quels furent les effets de ce froid *maximum* sur nos essences indigènes et sur les arbres exotiques qu'on s'est efforcé d'acclimater dans notre pays.

Par un heureux concours de circonstances, plusieurs sylviculteurs de la fin du dix-huitième siècle nous ont transmis des détails curieux à ce sujet. Citons en première ligne Juge de Saint-Martin, qui publia en 1790 un volume intitulé : *Notice sur les arbres et arbustes du Limousin*, et qui inséra dans cet ouvrage un mémoire sur tous les effets de la gelée, pendant l'hiver de 1788-89, avec un catalogue des arbres qui furent plus ou moins endommagés par ces froids extraordinaires. D'un autre côté, Varenne de Fenille et de Malesherbes, dans les mémoires forestiers qu'ils publièrent de 1790 à 1792, fournissent, sur la question qui nous occupe, des renseignements d'autant plus précieux qu'ils confirment presque toujours les assertions de Juge de Saint-Martin.

Avant de rendre compte de leurs études, nous devons faire connaître les points géographiques où stationnaient ces divers observateurs.

Juge de Saint-Martin habitait le haut Limousin, entre 45 et 46 degrés de latitude, à 460 mètres au-dessus du niveau de la mer : il reconnut que le maximum du froid dans cette région, pendant l'hiver de 1789, fut de 24 degrés. Varenne de Fenille s'occupait de sylviculture dans la Bresse, sous une latitude un peu plus septentrionale, mais à une altitude qui ne dépassait pas 220 mètres. Il constata que le thermomètre descendit à

Bourg jusqu'à 25 degrés au-dessous de zéro, le 5 janvier 1789. Ce fut la température la plus rigoureuse de l'hiver. Enfin, le domaine de Malesherbes se trouve dans l'Orléanais, sous le 48e degré de latitude, à 100 mètres environ au-dessus du niveau de la mer.

Voyons maintenant quels sont les arbres qui, d'après le témoignage de ces divers sylviculteurs, supportèrent bravement les froids excessifs de l'hiver de 1789.

Cèdre, cyprès distique, etc. — Nous avons d'abord à signaler le cèdre, qui résista admirablement dans le haut Limousin, quelle que fût son exposition ; cependant, plusieurs pieds de cette essence, plantés dans des terres humides, périrent, soit en Bresse, soit dans l'Orléanais; et Varenne de Fenille assure qu'en général, les grands cèdres supportèrent le froid, mais en perdant la majeure partie de leurs feuilles, tandis que les jeunes plants, couverts ou non couverts de neige, furent entièrement détruits. Les thuyas et les genévriers de Virginie résistèrent aux gelées les plus fortes, dans le Limousin comme dans la Bresse et l'Orléanais.

De Malesherbes fait remarquer surtout avec une vive satisfaction que le *cyprès chauve* ou *distique* a bravé sans aucun dommage les plus grands froids. Il faut rappeler à ce sujet que cet arbre (*Cupressus disticha*, Linn.), aujourd'hui peut-être trop négligé par les forestiers, était l'objet de la prédilection marquée de plusieurs sylviculteurs du dix-huitième siècle, qui voulaient l'employer au repeuplement de certains marais de la Bresse et de la Sologne. En effet, le cyprès chauve, qui atteint des dimensions colossales dans les terrains inondés de la Louisiane, et qui a, dit-on, la propriété d'absorber les miasmes des eaux stagnantes, réussit très-bien en France dans les sols tourbeux et dans les marécages. C'est du moins ce qui résulte des affirmations de Varenne de Fenille, de Malesherbes et Duhamel, qui en fit l'expérience dans les tourbes de la vallée du Monceau. Puisque cette essence résiste facilement aux plus grands froids, il serait peut-être avantageux de la propager dans certaines parties marécageuses de nos forêts, qu'on s'efforce en vain d'assainir, et qu'il serait plus commode, plus utile et même plus prudent de boiser au moyen du cyprès distique.

Pin maritime. — M. de Malesherbes nous apprend que cet arbre fut violemment atteint par les froids extraordinaires de 1789. Presque tous les pins maritimes, *même les plus gros*, furent complétement gelés dans l'Orléanais et dans la forêt de Fontainebleau. Il nous fait remarquer aussi qu'un arbre de cette essence, dans son jardin de Montmartre, perdit toutes ses aiguilles au printemps de 1789; mais, dit-il, à la fin de l'été, quelques feuilles ont reparu, et le sujet a repris un peu de vigueur l'année suivante. En Bresse, tous les pins maritimes, même ceux qui avaient déjà porté semence, périrent à la suite de l'hiver rigoureux dont nous parlons. Enfin, il résulte d'une note de M. de Malesherbes, que cette essence avait supporté, sans dommage, dans l'Orléanais, les froids de 1775-1776 (hiver où le thermomètre descendit jusqu'à 21 degrés au-dessous de zéro, mais pendant quelques heures seulement), suivant le témoignage de Juge de

Saint-Martin. D'après ces observations, le froid maximum que le pin maritime peut supporter serait compris entre 21 et 25 degrés centigrades.

Châtaignier. — Juge de Saint-Martin s'est peu occupé des arbres résineux; mais, en sa qualité de Limousin, il a étudié avec soin les effets des grands froids sur les châtaigniers. Il ne faut pas oublier que le dix-huitième siècle fut fécond en hivers rigoureux, qui portèrent grand dommage à cette essence. En 1709, le froid fut de 20 degrés au-dessous de zéro; en 1729, 1740, 1767, de 14 degrés; en 1733, de 18 degrés; en 1776, de 21 degrés; en 1789, de 25 degrés. D'après Cabanis, les hivers de 1709, 1729 et 1767, firent périr un grand nombre de châtaigniers; mais le mal fut encore plus grand en 1789, et Juge de Saint-Martin assure que, dans le Limousin, un tiers seulement de ces arbres si utiles put résister à cette saison extraordinairement rigoureuse. Il est vrai que la gelée fut surtout préjudiciable aux sujets greffés, aux variétés précoces (telles que la *corrive*), et à celles dont les feuilles ne tombent que très-tardivement. Le *châtaignier sauvage ne souffrit aucun dommage*, d'après l'auteur que nous venons de citer. Les taillis de cette essence furent intacts : « La neige, dit-il, a préservé les souches; et les taillis qui étaient coupés depuis un ou deux ans ont poussé avec tant de vigueur au mois de mai 1789, que les principaux brins ont été éclatés par les vents, et plusieurs autres déversés. »

Varenne de Fenille, en parlant des châtaigniers, ne dit pas qu'ils aient péri dans l'est de la France à la suite de cet hiver terrible, dont il signale pourtant les effets sur presque toutes les essences.

Il semble résulter de ces remarques qu'on a très-probablement tort d'attribuer, dans quelques-unes de nos provinces, la disparition des châtaigniers aux froids excessifs de 1789. Ainsi que nous l'avons dit, Juge de Saint-Martin habitait les montagnes du Limousin où le climat est assez rigoureux pour ne pas permettre la culture de la vigne. En Bourgogne, et même en Franche-Comté, le froid n'a donc pas dû être plus violent que dans cette région élevée, où il atteignait, du reste, à peu près le même degré que dans les plaines humides de la Bresse, sans faire périr les châtaigniers sauvages.

Essences diverses. — Le robinier, le gleditzia, le pin du lord Weymouth, ne furent atteints en aucune façon par l'hiver de 1789; le platane, qui est, cependant un arbre du Midi, n'eut pas de mal : mais le cytise (faux ébénier) et le houx, qui prospèrent tous deux dans des contrées froides et montagneuses, furent victimes des grandes gelées. En Limousin, les cytises perdirent leurs petites branches. Dans la Bresse, des pieds de cette essence, plantés depuis plusieurs années par Varenne de Fenille, se dessèchèrent à la fin de l'hiver; mais les souches fournirent des rejets un peu plus tard. Les houx furent encore plus maltraités : *ils périrent presque tous*, aussi bien dans le Limousin que dans la Bresse. N'oublions pas que cet arbrisseau, quand il se trouve à des altitudes considérables, est abrité par de grands arbres, tels que les sapins, et qu'en outre, il a pour l'hiver

la protection de la neige, dans laquelle il est presque complétement enfoui. Il en est de même pour le cytise, qu'on trouve dans le département du Doubs à des altitudes de plus de 1000 mètres. Nous avons déjà vu que, suivant le témoignage de Juge de Saint-Martin, les souches et les jeunes semis de châtaigniers *cachés sous la neige* résistèrent mieux au froid que les grands arbres. De Malesherbes fait une remarque identique, pour les jeunes plants de pin maritime, et Varenne de Fenille dit, à propos des dommages causés aux pommiers par l'hiver de 1789 : « Je m'aperçus, en entamant l'écorce des tiges avec la serpette, immédiatement après le dégel, que le liber de la plupart de mes arbres était altéré : la couleur en était d'un jaune plus ou moins obscur, quelquefois noirâtre. J'observai en même temps que *le liber était moins altéré dans les parties basses de la tige qui avaient été couvertes de neige.* »

C'est sans doute aussi la neige qui préserve les jeunes plants forestiers sous le climat rigoureux de Sibérie. A Iakoutsch, par exemple, par delà le Cercle polaire, où la température moyenne de l'année est de 9 degrés au-dessous de zéro, où l'on observe des froids de 58 degrés, on trouve encore des saules, des bouleaux, des pins, et même d'assez belles forêts de mélèzes. Cependant, il faut remarquer que la neige, qui protége les végétaux, a, pendant les temps sereins, par l'effet du rayonnement, une température bien inférieure à celle de l'atmosphère. Ainsi, le thermomètre marquant 25 degrés au-dessous de zéro à l'air libre, s'abaisserait à 35 degrés environ, si on le plongeait dans la neige qui couvre le sol.

Il résulte de là, ce me semble, que cette neige agit surtout comme abri contre les vents glacés, les verglas, les changements brusques de température, qui sont plus nuisibles aux arbres que le froid proprement dit. Car on a prouvé, par des expériences récentes, que des végétaux pouvaient supporter sans périr, dans certaines circonstances, un abaissement de température assez grand pour congeler tous les liquides intérieurs de la tige. Par exemple, des ailantes ont résisté à des froids de 16 degrés.

Aussi, pour étudier avec fruit l'effet des hivers sur les arbres, il faudrait tenir compte, non-seulement des observations thermométriques, mais encore de la direction, de la force des vents, de la quantité de neige qui couvre le sol, etc. C'est ce que Juge de Saint-Martin a fait dans un petit journal météorologique, qui va du 25 novembre 1788 au 15 mai 1789. En donnant ce travail, il invitait vivement les agriculteurs et les forestiers à l'imiter; et, en effet, il serait bien à désirer que la sylviculture se préoccupât sérieusement de la météorologie, qui peut seule rendre compte de l'influence bienfaisante des forêts sur les climats, et en même temps nous fournir de précieux enseignements pour nos plantations et nos exploitations.

F. Jolyet.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Avril 1867.

Le flottage, dont nous avons annoncé la reprise dans notre numéro de mars, a été interrompu par la crue de la Seine et de ses affluents. Un grand nombre de trains sont garés à Cumières, et ce n'est pas avant une dizaine de jours qu'ils pourront arriver sur les ports de Paris.

L'influence des pluies persistantes de l'hiver et du printemps de 1867 ne se fait pas seulement sentir sur les cours d'eau ; elle exerce aussi les plus fâcheux effets sur la vidange des coupes.

Les chemins, défoncés dans toutes les forêts, sont aujourd'hui tout à fait impraticables, et il faudra nécessairement prolonger au delà du terme ordinaire le délai accordé aux exploitants pour vider leurs ventes.

C'est là une situation fâcheuse pour le commerce d'abord et aussi pour les propriétaires de forêts. Si le temps se met au beau vers la fin d'avril, les transports devront se faire au milieu de coupes en pleine végétation, et l'on sait quels dommages il en résulte pour le recru.

Dans l'état de viabilité où se trouvent la plupart de nos forêts, il est impossible qu'elles ne subissent pas l'influence d'une température extraordinairement humide. Pour les mettre à l'abri des fâcheuses conséquences de ces pluies continues, il faudrait organiser un système de transport qui permît de vider les coupes en peu de temps. Des voies ferrées mobiles reliant les ventes aux chemins empierrés pourraient être utilement installées dans beaucoup de forêts de plaine ; mais ces travaux exigent des avances considérables que les marchands de bois ne peuvent faire, et combien peu de propriétaires seraient disposés à prendre à leur charge les frais d'une pareille entreprise. Ils savent bien cependant que de l'état des voies de transport dépend la réussite de leurs ventes ; mais ils ne peuvent se résoudre à consacrer à l'amélioration de leurs forêts les capitaux qu'ils engagent dans les entreprises industrielles les plus aventurées et les chemins intérieurs des forêts sont encore aujourd'hui à l'état de nature. A peine praticables par les temps secs, ils deviennent après les pluies de véritables cloaques, où chevaux et voitures ne sauraient s'engager sans danger.

Cette question, si vitale pour la propriété forestière, des moyens économiques de transport, a pour les départements de l'Est une importance toute particulière ; aussi était-il tout naturel que les représentants de cette région prissent l'initiative des réclamations qu'a soulevées l'application du décret du 9 février dernier, sur les tarifs des droits de navigation.

Ce décret a fixé à un millimme par kilomètre et par tonne, pour les bois transportés par bateaux, et à deux dix-millimmes pour ceux transportés par trains et radeaux, les droits de navigation à percevoir sur les rivières et canaux assimilés aux rivières. Ces droits sont portés à deux millimmes

pour les canaux et rivières canalisées. Un tableau annexé au décret indique le classement de ces divers cours d'eau.

Ce décret, qui réduit notablement les droits sur un grand nombre de canaux, et qui peut, à ce titre, être considéré comme devant produire un dégrèvement de frais pour quelques contrées, a classé comme soumis aux droits certains canaux, et notamment ceux de l'Aisne à la Marne, de la Marne au Rhin, de Saint-Dizier, qui jusque-là avaient été affranchis de toute perception.

Une députation des chambres de commerce de l'Alsace, du comité de la marine de Strasbourg à laquelle s'est adjoint M. le baron de Lespérut, député de la Haute-Marne, a exposé à S. Exc. le ministre d'Etat les préjudices considérables que l'application de ces nouveaux tarifs occasionnait aux départements de l'Est, et a demandé l'ajournement de la perception des droits pour les canaux de l'Aisne à la Marne, de la Marne au Rhin, de Saint-Dizier, de la Sarre, et du Rhône au Rhin, tant qu'ils ne seraient pas entièrement achevés. Un décret du 30 mars a exaucé en partie les vœux de la députation, en ajournant au 1er avril 1868 l'établissement des droits sur les canaux de la Marne au Rhin et de l'Aisne à la Marne.

C'est un succès partiel, mais il a paru insuffisant au comité des industriels de l'Alsace, qui réclamait la gratuité complète de la navigation sur les canaux et rivières.

Les motifs invoqués à l'appui de cette réclamation sont des plus sérieux et détermineront sans doute un jour à renoncer à la perception des droits de navigation, en assimilant les voies de transport par eau aux chemins de terre. Il n'y a, en effet, aucune raison légitime de faire payer aux bateaux et aux trains qui circulent sur les canaux des droits de péage, alors qu'au grand profit de tout le monde ces droits ont été depuis longtemps abolis pour les voitures qui parcourent les routes ordinaires.

— On nous écrit de Clamecy : Nos quais sont encombrés de charbons que les grandes eaux ne permettent pas d'expédier. Les prix se soutiennent à 3 fr. 70 c. l'hectolitre, mais on espère une hausse. La charpente est toujours peu demandée ; plutôt que de la céder aux prix offerts, les marchands convertissent leurs bois en lattes, paisseaux et merrains.

Il a été fait quelques marchés en bois de feu au prix de 133 francs le décastère pour les bois gris, 129 francs pour le pelard. Une vente de 200 décastères de ces derniers bois s'est faite à 132 francs.

A Paris, la charpente est bien tenue; la belle s'entend, car de la petite on n'en veut plus entendre parler. Les sciages sont toujours demandés. Les grands travaux en voie d'exécution absorbent peu à peu les marchandises disponibles.

L'*Ancre de Saint-Dizier* signalait, dans son dernier numéro, une vente d'échantillon bon ordinaire à 195 fr. 10-10; l'entrevous vaut 140 à 145 fr.; la fonte au bois pour affinage est traitée à 111 fr. en gare; le marché des fers continue à être très-restreint; les fers laminés de fonte au bois se raisonnent à 220 francs; les mixtes, à 210.

La stagnation forcée qui résulte de l'interruption des arrivages de la haute Seine rend les transactions assez rares, aussi les prix des bois de feu conservent-ils leurs prix du mois dernier. Les bois de boulange sont toujours aussi chers. Le prix de 82 fr. 50 c. pour les falourdes de pin, livrées dans Paris, à domicile, doit être fort rémunérateur pour les propriétaires de l'Orléanais, si le plus clair du bénéfice ne revient pas aux intermédiaires. Les cotrets de bouleau se vendent 100 francs les trois cents avec remise de 12 pour 100.

— Les procédés de décortication des bois inventés par M. Maître, et dont nous avons déjà signalé à plusieurs reprises les avantages, commencent à sortir de la période de tâtonnements par laquelle passe toute industrie nouvelle. Les appareils de M. Maître vont, sous peu, être appliqués dans plusieurs grandes exploitations à Orléans et à Chantilly.

Pour permettre au public de juger son système, M. Maître fera fonctionner ses appareils dans l'île de Billancourt pendant une semaine. Un des principaux marchands de bois de Paris a mis à sa disposition tout le bois de corde nécessaire pour cette expérience, qui devient ainsi une véritable entreprise industrielle.

Au reste, les prix qu'ont atteints les écorces sont assez élevés aujourd'hui pour que la propriété forestière songe à utiliser sérieusement toutes celles qu'elle peut produire. Les communes elles-mêmes, si lentes à modifier leurs pratiques en matière d'affouage, commencent à entrer dans cette voie. On nous en cite une, celle de Lenglay (Côte-d'Or), qui a adjugé au prix de 78 fr. 50 c. les cent bottes de 8 kilogrammes toutes les écorces de sa coupe affouagère. C'est un prix fort élevé ; car, à ce taux, le millier pesant vaudrait 98 francs ; à Châtillon, il n'a pas encore atteint ce prix, il se traite à 80 francs.

P. D'AUBEPIERRE.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.
Récapitulation de l'exercice 1866.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES pendant l'année 1866.	QUANTITÉS ENTRÉES pendant l'année 1865.	DIFFÉRENCE. Augmentation en 1866.	DIFFÉRENCE. Diminution en 1866.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	481,952	500,984	»	19,032
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	279,711	255,652	24,059	»
Cotrets de bois dur..	—	1,800	28,066	34,250	»	6,184
Menuise et fagots....	—	1,080	69,690	69,266	424	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,600	4,777,983	4,621,745	156,238	»
Poussier de ch. de bois	—	0,300	156,135	193,135	»	37,000
Charbon de terre.....	100 kilogr.	0,720	793,723,260	748,712,354	45,010,906	»
Charpente et sciage de bois dur.....	stère.	11,280	179,651	166,001	13,650	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	277,877	251,306	26,571	»
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	296,358	234,878	61,480	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	3,423	6,813	»	2,390
— en sapin.	—	0,120	18,910	22,977	»	4,067
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	52,258,508	25,627,067	26,631,441	»
Fonte employée dans les constructions...	—	2,400	22,691,231	16,505,448	6,185,783	»

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS
DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES, FÉVRIER 1867.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN FÉVRIER pendant l'année 1867.	QUANTITÉS ENTRÉES EN FÉVRIER pendant l'année 1866.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Augmentation en 1867.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Diminution en 1867.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	13,327	16,835	»	3,508
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	17,708	22,621	»	4,913
Cotrets de bois dur...	—	1,800	834	3,485	»	2,651
Menuise et fagots....	—	1,080	4,440	4,476	»	36
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,600	348,638	323,621	25,017	»
Poussier de ch. de bois	—	0,300	9,647	10,418	»	771
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	54,963,495	82,794,770	»	27,831,275
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	11,730	13,302	»	1,572
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	24,742	21,403	3,339	»
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	20,859	17,155	3,704	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	100	206	»	106
— en sapin.	—	0,120	848	742	102	»
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	1,961,180	2,750,409	»	789,229
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	2,128,484	1,579,920	548,564	»

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

Bois de chauffage (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin, le cent, 75 à 80 fr.

Bois d'oeuvre (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 75 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr., planche, 50 fr.; quartelot, 100 fr.; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 75 fr.; planches de 24 millim., 95 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes; lattes blanches, 100 fr.; lattes fortes pour couvertures, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 130 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

Charbons de bois. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

TANS. — (Les 100 kil.) — De Normandie, battu, 14 à 15 fr.; de Berry, 13 à 14 fr.; ordinaire, 10 à 11 fr.

PLACE DE CLAMECY.

BOIS DE FEU. — *Bois de flot* (le décastère), 108 fr.

Bois neuf dur.— Chêne, 135 fr.; bois blancs, 95 fr.; charbonnette, 35 à 40 fr.

CHARBON DE BOIS. — 3 fr. 70 l'hectol.

BOIS D'OEUVRE. — *Bois en grume,* 50 fr. le mètre cube. — Merrain, 722 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 25 fr. le mille; 2e qual., 21 fr.; aubier, 18 fr.; échalas, 85 cent. la botte de 25, ou 35 fr. le mille.

ÉCORCES. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 150 à 170 fr.; tan battu du Nivernais, 145 à 160 fr. les 1,000 kilogr.

PLACE DE MARSEILLE.

BOIS D'OEUVRE. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 40 à 42 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 58 à 62 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 40 à 45 fr. le m. c.; madriers, 50 à 55 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 46 à 48 fr. le m. c.; planches pajoles, 20 à 20 fr. 50 la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

Ventes de ce mois :

Quelques chargements bois du Nord et douelles de l'Adriatique sont arrivés en consignations et ont été vendus à des prix inconnus.

PLACE DE BORDEAUX.

PRODUITS RÉSINEUX. — Pâte de térébenthine, au soleil, les 4 barriques, 650 fr.; colophane, système ordinaire, suivant nuance, 23 à 35 fr.; brai clair, saison d'été, n° 1, 20 fr. à »» fr. »»; brai noir sec, 19 fr.; galipot en larmes, 40 fr.; goudron fin de gaz, la chalosse, 55 fr.; goudron ordinaire de four, 53 fr.

Essence de térébenthine, cours du marché : 78 fr. pour 50 pièces; on ferait pour l'expédition, 84 fr.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

OUVRAGES PUBLIÉS EN FRANCE PENDANT LE 1er TRIMESTRE 1867.

Tarif usuel, selon le système métrique, pour la réduction des bois, en grume, carrés et méplats, mesurés de 25 en 25 cent. pour les longueurs et de 3 en 3 pour les grosseurs, par Jean Delarue. Châlon-sur-Saône, impr. Sordet-Montalan.

— Reboisement des montagnes. Mémoire sur les inondations, par A. M. Costa de Bastelica, inspecteur des forêts. In-8°, 47 pages. Gap, impr. Jouglard.

— Traité général des Conifères ou description de toutes les espèces et variétés de ce genre aujourd'hui connues, avec leur synonymie, l'indication des procédés de culture et de multiplication, par E.-A. Carrière, chef des pépinières du Muséum d'histoire naturelle de Paris; nouvelle édition, revue, corrigée et considérablement augmentée. In-8°, XII-919 pages. Paris, chez l'auteur, 53, rue de Buffon. — Prix : 20 fr.

— Tarif usuel, selon le système métrique, pour la réduction des bois en grume mesurés de 3 en 3 cent. pour les grosseurs et de 25 en 25 pour les longueurs, conformément à la délibération de l'assemblée générale des entrepreneurs de charpente du département de la Seine, par L. Cordoin, architecte-vérificateur; 11e édit. in-12, 144 pages. Libr. Dunod.

— Des défrichements et des reboisements au point de vue agricole, par C. de Kirwan. (Extrait du Contemporain, Revue d'économie chrétienne.) Broch. in-8°, 23 pages. Paris, impr. Le Clère.

NÉCROLOGIE.

M. de Cournon, ancien inspecteur des forêts, est mort à Vassy (Haute-Marne), le 26 février dernier, à l'âge de soixante-huit ans.

M. de Cournon était entré dans l'administration des forêts, en 1825, comme garde à cheval de la pêche. Nommé garde général en 1827, il fut promu, en 1830, au grade de sous-inspecteur, et, en 1834, au grade d'inspecteur. Dès 1838, il occupa ce grade à Vassy, résidence qu'il n'a point quittée jusqu'à son admission à la retraite, en 1865.

Au moment de sa mise à la retraite, M. de Cournon comptait quarante et un ans de services, et la croix de la Légion d'honneur lui avait été décernée par décret du 27 décembre 1865, en récompense de ses longs et estimables services.

— Nous avons le regret d'annoncer aussi à nos lecteurs la mort de M. Lalouette, sous-inspecteur des travaux d'art à Rouen. Ancien arpenteur forestier, M. Lalouette était entré dans l'administration, en 1845, en qualité de de garde général des travaux d'art à Rouen, résidence qu'il a occupée jusqu'à sa mort. M. Lalouette n'était âgé que de cinquante-neuf ans. L'administration des forêts perd en lui un agent très-méritant, un digne et estimable collaborateur.

— Au moment de mettre sous presse, nous apprenons la mort de M. Pauphille, garde général à Ingwiller (Bas-Rhin).

M. Pauphille était sorti de l'Ecole forestière il y a dix-huit mois; il était âgé de moins de vingt-quatre ans. Doué des plus heureuses qualités, plein de goût pour l'état forestier, ce jeune agent a succombé, à peine au début de sa carrière, à une affection de la poitrine. Sa mort est un événement d'autant plus douloureux, que M. Pauphille était l'orgueil et la consolation de son père, agent forestier très-distingué que la perte de la vue a arrêté, il y a quelques années, au milieu de sa carrière. M. Pauphille le père compte parmi les agents forestiers de nombreux et anciens amis, qui prendront, nous n'en doutons pas, une part bien vive aux cruels malheurs dont il se trouve successivement frappé.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Exposition universelle de 1867. — Société forestière. — Extrait de la statistique criminelle de 1861 à 1865.— Elèves forestiers anglais. — Pétitions au Sénat. — Commerce des fers en Russie.

C'est le premier de ce mois, ainsi que chacun sait, qu'a eu lieu l'ouverture de l'Exposition universelle. Tous nos lecteurs ont pu lire dans les journaux quotidiens la description de cette imposante cérémonie. Nous donnerons en temps utile l'étude détaillée des parties de l'Exposition qui rentrent dans la spécialité de la *Revue des Eaux et Forêts*. Nous nous contenterons aujourd'hui de jeter un coup d'œil rapide sur les diverses exhibitions de spécimens de bois et notamment sur le compartiment réservé à l'Ecole impériale forestière.

Plusieurs de nos lecteurs ont pu voir, lors de l'Exposition universelle agricole de 1860, la belle collection d'échantillons de bois indigènes réunie, pour l'enseignement des élèves de l'Ecole de Nancy, par M. Mathieu, le savant professeur d'histoire naturelle de cette école. Cette collection, considérablement enrichie, a été transportée de Nancy à Paris pour l'Exposition de 1867. Elle se compose d'échantillons de toutes nos essences indigènes, disposés en forme de parallélipipède et de superbes rondelles de 30 centimètres d'épaisseur, le tout classé et étiqueté avec le plus grand soin. On remarque, parmi les rondelles, des échantillons des mélèzes du Briançonnais, arbres admirables et malheureusement devenus trop rares, dont la tranche présente une succession de quatre à cinq cents couches d'accroissement annuel d'une merveilleuse régularité ; au nombre des rondelles de chêne, on en remarque surtout une, de plus de 2 mètres de diamètre, qui provient d'un arbre originaire de l'Auvergne.

Au-dessous des échantillons en parallélipipède rangés sur des rayons, se trouve une série de photographies composant un herbier photographique du plus grand intérêt, dû au talent de M. de Gayffier, sous-chef à l'Administration centrale des forêts.

Les murs sont occupés d'un côté par une belle et vaste carte forestière préparée à Nancy sous la direction de M. Mathieu et à la description de laquelle nous consacrerons ultérieurement un article spécial, ainsi que par des photographies de contrées montagneuses en voie de reboisement, fort bien exécutées par M. Outhier, sous-inspecteur des forêts à Thonon. De l'autre côté, sont disposés avec goût des trophées d'outils forestiers et des diverses pièces composant l'armement des gardes.

Au milieu de la salle, sur une vaste table, sont placés : 1° divers modèles de scieries, préparés à Nancy; 2° un relief du périmètre de reboisement du Labouret (Basses-Alpes), exécuté à Digne, avec une vérité et un art remarquables, sous la direction de M. Monerie de Cabrens, chef du service du

reboisement dans le département, par M. Colomb, artiste plein de goût et de talent ; 3° un relief en trois parties du bassin forestier formé par les deux vallées de la Kirneck et de l'Andlau (Bas-Rhin), très-intéressante reproduction d'une de nos plus belles contrées forestières, due au talent de M. Foltz de Strasbourg ; 4° divers autres modèles d'appareils usités pour l'exploitation des bois.

Nous n'insisterons pas davantage aujourd'hui sur la description de cette belle et complète exposition forestière, qui fait le plus grand honneur à M. Mathieu ainsi qu'à M. de Gayffier, qui ont déployé l'un et l'autre, dans sa préparation, autant de dévouement que de science et de goût.

Nous avons remarqué, en passant au milieu des exhibitions encore en cours d'installation des divers pays, des bois du Canada parmi lesquels nous avons mesuré une pièce équarrie à vive arête sur $0^m,75$ de côté se prolongeant, avec cet équarissage, sur une longueur de $15^m,30$; les bois d'Autriche qui nous promettent d'utiles et intéressantes études ; les bois du Nord et enfin une collection d'échantillons de bois de l'Afrique australe, provenant principalement de la forêt vierge dite Knysna, dans le district de Georges, près de la côte sud. Cette forêt abonde en essences variées de bois durs, dont plusieurs, d'une beauté remarquable, pourraient faire l'objet d'échanges importants. Malheureusement, par suite du défaut de routes, de la rareté des bras et de la cherté de la main-d'œuvre, l'exploitation est difficile et coûteuse. On compte à peu près cent vingt sortes différentes de ces bois durs. La collection envoyée en France a déjà figuré à la dernière Exposition internationale de Londres.

Voilà ce qu'un premier et rapide coup d'œil nous a permis d'apercevoir en ce qui concerne la spécialité forestière. Nous reviendrons avec détail, pendant la durée de l'Exposition, sur chacune des parties de l'exposition forestière et métallurgique.

— Dans sa séance du 10 mars, la Société forestière de France vient de reconstituer son bureau, qui se compose ainsi qu'il suit :

Président d'honneur : M. le comte de Lariboisière.

Président : M. Chevandier de Valdrôme, député.

Vice-Présidents : MM. Albert de Saint-Léger, membre du Conseil général de la Nièvre ; Decaisne, membre de l'Institut ; comte F. de Lesseps ; le comte Le Peletier d'Aunay, député ; le marquis de Talhouët, député ; Maulde, avocat au Conseil d'Etat.

Secrétaires : MM. L.-C. Michel, professeur au collége Chaptal ; le vicomte d'Aboville, ancien officier d'artillerie ; Clavé, directeur du domaine forestier de Chantilly ; Cabarrus, sous-inspecteur des forêts à la vénerie impériale ; Vallerand de La Fosse, conseiller référendaire à la Cour des comptes ; Pissot, inspecteur des forêts, conservateur du bois de Boulogne.

Trésorier : M. Bouquet de La Grye, inspecteur des forêts.

Cette Société, représentant les intérêts de la propriété boisée, vient d'être admise à exprimer dans l'enquête agricole les vœux des propriétaires forestiers.

Une Commission spécialement désignée à cet effet prépare en ce moment le projet de mémoire dans lequel ces vœux seront exposés.

La prochaine réunion générale, fixée au 14 de ce mois, sera consacrée à la discussion de ce projet.

— Le garde des sceaux, ministre secrétaire d'Etat au département de la justice et des cultes, a présenté à l'Empereur, le 17 mars dernier, un rapport analysant les résultats de la statistique criminelle dans la période quinquennale de 1861 à 1865.

Nous extrayons de cet important document les indications ci-après, concernant les contraventions en matière forestière et de pêche. — Le nombre moyen annuel des affaires forestières jugées par les tribunaux correctionnels, qui était de 35,920, de 1856 à 1860, s'est abaissé à 14,530 de 1861 à 1865. Cette différence considérable est le résultat de la loi du 18 juin 1859, qui a autorisé l'administration forestière à transiger, avant jugement, avec les délinquants. Pendant les cinq dernières années, 143,576 affaires ont été éteintes par voie de transaction en vertu de cette loi.

En ce qui concerne la pêche, le nombre moyen annuel des affaires jugées par les tribunaux correctionnels, de 1856 à 1860, était de 3,238 ; il s'est élevé à 4,685, de 1861 à 1865. Le rapport du garde des sceaux dit à ce sujet que « si les procès-verbaux en matière de pêche portés devant les tribunaux correctionnels ont été plus nombreux de 1861 à 1865 qu'antérieurement, c'est, sans doute, parce que la loi du 29 avril 1862 a modifié le service de la pêche fluviale, et que le personnel des agents chargés de la surveillance a été sensiblement augmenté. » Le rapport ne mentionne pas le fait que c'est vers le commencement de l'année 1862, c'est-à-dire encore au début de la période quinquennale de 1861 à 1865, que le service de la pêche est passé des mains de l'administration forestière à celles de l'administration des ponts et chaussées.

— Nos lecteurs savent qu'aux termes du règlement concernant les études des élèves forestiers anglais destinés au service de l'Inde, règlement dont nous avons donné le texte dans notre numéro de février, ces jeunes gens doivent passer huit mois sous la direction d'un inspecteur des forêts, en attendant qu'ils soient en état de suivre les cours de l'Ecole de Nancy, pendant toute la durée de l'enseignement.

Voici les noms et la destination des cinq élèves envoyés en France au commencement du mois dernier :

MM. Louis Gavin, à Nancy ;
Walter Cenmam, à Haguenau ;
Alfred Penjelly, id.
Edouard Mc Arthur Moir, à Haguenau ;
Franjee Rustonjee Dasai, id.

Le gouvernement anglais alloue, à titre de rémunération des soins donnés aux élèves forestiers, une somme de 25 livres sterling pour chacun d'eux.

— Le Sénat a été saisi d'une pétition de la Société centrale d'agriculture de Nancy, au sujet de laquelle M. le sénateur de Mentque a présenté,

à la séance du 23 du mois dernier, un rapport qu'il nous a paru intéressant de mettre sous les yeux de nos lecteurs.

Voici ce rapport, avec la mention de la suite donnée par le Sénat à la pétition dont il s'agit :

(N° 390.) — Messieurs les sénateurs, la Société centrale d'agriculture de Nancy sollicite, par l'organe de son président, M. Scitivaux de Greische, l'intervention du Sénat pour empêcher l'aliénation des forêts domaniales.

Déjà, en 1864, cette société s'était vivement émue du projet d'aliénation de certaines parties des forêts de l'Etat dont le produit aurait été destiné à des travaux publics extraordinaires.

Ce projet, comme vous le savez, a été abandonné par le gouvernement ; il n'y a donc plus à s'en occuper. Depuis lors le gouvernement a présenté au Corps législatif un projet de loi relatif à l'amortissement. Dans ce projet figurait, comme devant être l'une des ressources annuelles attribuées à la Caisse d'amortissement, le produit net des coupes extraordinaires et aliénations qui pourraient être autorisées par les lois. Les pétitionnaires se sont de nouveau inquiétés de cette disposition, et ils ont cru y voir un moyen détourné d'arriver aux aliénations primitivement projetées. C'était une erreur.

Il est résulté, en effet, des explications données à ce sujet à la commission du Corps législatif chargée d'examiner le projet de loi relatif à l'amortissement, que le gouvernement ne demandait nullement des aliénations de forêts en vue de se créer des voies et moyens pour le budget ; qu'il comprenait, comme la commission, l'importance de la conservation intégrale du domaine forestier de l'Etat, et que c'était dans cet esprit qu'il avait complétement renoncé au projet de loi présenté à la précédente session pour faciliter l'extension des travaux publics extraordinaires ; que ce n'était nullement pour accroître la dotation de la Caisse d'amortissement que l'article 19 du budget général devait avoir pour effet d'autoriser le ministre des finances à se procurer une somme de 6 millions par des aliénations ou des coupes extraordinaires de bois de l'Etat ; que cette somme n'était que l'évaluation des portions de bois qui devaient être abattues ou aliénées en vue de l'amélioration du sol forestier, et, en même temps, pour satisfaire à des demandes de communes se plaignant de l'existence de quelques bouquets de bois qui portent préjudice à leur agriculture ; que ces aliénations étaient utiles sans tenir compte des ressources financières qui devaient en résulter ; qu'au surplus, ces ressources extraordinaires pouvaient très-bien ne pas se reproduire périodiquement, mais qu'il était naturel de les attribuer à la Caisse d'amortissement, comme provenant des forêts de l'Etat déjà concédées à cette Caisse à titre de garantie.

En présence de ces explications, la commission du Corps législatif n'a dû voir et n'a vu, en effet, dans le projet de loi qu'une question d'administration, et non une création de voies et moyens susceptibles de se reproduire annuellement ; elle a dès lors examiné cette question uniquement au point de vue de la culture forestière, et, en conséquence, elle a adopté le principe, mais en modifiant, d'accord avec le gouvernement, les termes de son application.

L'amendement qu'elle a proposé a été ainsi formulé :

« La dotation de la Caisse d'amortissement comprendra, en outre, à titre de recettes extraordinaires, les produits nets des coupes extraordinaires et aliénations de forêts qui pourront être autorisées par les lois, et dont le montant n'aura pas été déjà ou ne serait pas à l'avenir affecté à des améliorations forestières. »

Le Corps législatif a voté la loi ainsi amendée.

De ce qui précède, il résulte, messieurs les sénateurs, que les appréhensions des pétitionnaires ont dû s'évanouir complétement ; en conséquence, votre commission a l'honneur de vous proposer de passer à l'ordre du jour sur la pétition n° 390.

(L'ordre du jour est adopté.)

— Nous reproduisons également, ci-après, le rapport présenté au Sénat, à la même séance, par M. le sénateur Réveil, sur une pétition concernant la conservation des petits oiseaux :

(N° 899.) — Le sieur Boullanger, de Bar-le-Duc (Meuse), demande qu'on crée un impôt de 50 centimes sur les oiseaux retenus en cage.

La conservation des oiseaux, dans l'intérêt de l'agriculture, est une question qui amène, chaque année, devant le Sénat, un certain nombre de pétitions.

Nul d'entre vous, messieurs les sénateurs, n'a oublié le rapport de notre honorable collègue, M. le président Bonjean, rapport que M. le ministre de l'agriculture a répandu dans nos départements ; et nous pouvons ajouter : rapport qui a puissamment contribué à protéger les gracieux clients de cet excellent avocat.

D'autres pétitions, contenant des vues utiles, ont été recommandées à MM. les ministres de l'agriculture et de l'intérieur.

Sur plusieurs aussi le Sénat a prononcé l'ordre du jour ; il en a été ainsi de deux pétitions de la série de 1866 (n°s 653 et 729), l'une demandant un impôt de 5 francs sur les chats, ces carnassiers destructeurs des nids ; l'autre demandant que les oiseaux soient déclarés propriété nationale.

L'impôt de 50 centimes sur les oiseaux en cage est un moyen qui ne nous paraît pas mériter plus d'attention que ces deux dernières propositions : et votre sixième commission a l'honneur de vous proposer, messieurs les sénateurs, de passer à l'ordre du jour.

(L'ordre du jour est adopté.)

— La foire de Nijni-Novgorod est le principal marché des fers en Russie. Les usines métallurgiques de l'Oural, des gouvernements de Perm, Viatka et Orenbourg y envoient annuellement depuis 4,200,000 jusqu'à 5 millions de pouds de fer.

Les causes qui font varier cette production sont d'abord la plénitude ou le manque des eaux dans les rivières, moteur principal sinon unique de toutes les usines ; en second lieu, l'abondance ou l'insuffisance des capitaux de roulement chez les producteurs, dont la situation financière a été forte-

ment ébranlée par plusieurs années consécutives de disette dans le gouvernement de Perm.

De la foire, les fers se répandent dans les différentes parties de l'empire par l'intermédiaire des marchands qui font ce commerce spécial. D'une part, ces produits vont jusqu'à Riga, en alimentant les points intermédiaires, et, dans cette dernière ville, ils viennent faire concurrence aux fers de Suède et d'Angleterre, auxquels ils cèdent de plus en plus la place.

L'éloignement des usines sibériennes est cause d'un considérable surcroît de dépense pour le transport, dépense qui, s'augmentant de la perte de temps, élève d'une manière sensible les prix demandés par les négociants des extrêmes limites de l'empire. Les fers achetés à la foire de Nijni ne parviennent, en effet, à Riga, que l'année suivante, et, avant de trouver à les écouler, le vendeur doit consentir à des payements à terme, de sorte que, sur ces marchés éloignés, le négociant se trouve obligé d'engager dans son commerce un capital double de ce qu'il lui faudrait en tout autre lieu.

D'une autre part, les fers vont à Kiew et plus loin vers le sud, jusqu'à Odessa, où ils rencontrent encore les fers étrangers, dont l'importation augmente tous les ans et entrave l'écoulement des produits similaires russes.

Quant aux gouvernements du bas Volga jusqu'à Astrakan, ils reçoivent en grande partie leurs fers du marché de Laïchevsk, situé au gouvernement de Kazan et station intermédiaire des caravanes de Sibérie, où les marchands en gros font leurs approvisionnements, pour revendre à leur tour aux marchands du Volga inférieur. Les fers russes sont enfin expédiés en très-petites quantités en Perse, par Astrakan, et en Angleterre par Saint-Pétersbourg. Ceux qu'on destine à la Perse sont d'une qualité inférieure, et se vendent bon marché. L'Angleterre, au contraire, réclame les fers d'une qualité supérieure, qui, manufacturés chez elle, reviennent en Russie sous forme d'instruments de chirurgie, limes, etc.

Les fers se vendent généralement à la foire, moitié ou un tiers comptant, le reste étant payable à la foire suivante. Ces rentrées à si long terme sont une cause de plus qui force les propriétaires d'usines à engager des sommes importantes dans leurs exploitations ; aussi, malgré leur extrême circonspection, les producteurs ne retirent de leurs usines qu'un bénéfice médiocre.

L'apport des fers à la foire de 1865 s'est élevé à plus de 4 millions de pouds. Cette quantité, eu égard aux ventes de l'année précédente, fut considérable et provoqua une baisse dans le prix de vente. Les propriétaires d'usines qui avaient pu écouler la totalité de leurs apports avant l'ouverture ou au début même de la foire furent les seuls qui réalisèrent d'importants bénéfices. Dans les semaines qui suivirent, une baisse d'abord de 5 pour 100, puis de 10 pour 100 à la fin de la foire, dut être subie par les marchands.

Quant aux résultats de la foire de l'année 1866, en ce qui concerne cette branche de commerce, il n'est guère possible de les indiquer encore que par supposition.

Au dire des propriétaires, les quantités de fers travaillés dans les usines sont moindres que précédemment. A la station de Laïchevsk, où se font annuellement les arrivages et déchargements des fers à destination des gouvernements du bas Volga, la vente au contraire a été plus forte que l'année passée. Du reste, l'écoulement facile des métaux à la station de Laïchevsk ne peut jamais présager d'une manière certaine de bonnes affaires pour la foire de Nijni; car si les expéditions faites pendant le printemps de Laïchevsk aux gouvernements du bas Volga sont plus considérables, elles ont pour résultat d'affaiblir d'autant les ventes à la foire du mois d'août. Les prix s'établissent ordinairement du 30 juillet au 10 août, c'est-à-dire à l'arrivée définitive des vendeurs et acheteurs.

Les marchands de fer et les producteurs de fers ouvrés se plaignent depuis longtemps du peu d'affaires qu'ils font sur beaucoup de marchés. La situation fâcheuse de cette branche de commerce, comparativement au commerce des autres produits dont les prix, durant les dix ou quinze dernières années, ont doublé et presque triplé, ressort clairement du fait de la persistance des prix des fers et même de leur dépréciation pendant cette période; ainsi, il y a vingt-cinq ans, les fers en feuilles valaient 3 roubles, les fers en barres 1 r. 20 c. et 1 r. 30 c.; les fers à cercler 1 r. 35 c. le poud; et à la dernière foire on a vendu les fers en feuilles, de qualité supérieure, 2 r. 40 c.; les fers en barres supérieurs 1 r. 45 c.; les fers à cercler 1 r. 50 c., 1 r. 35 c. et 1 r. 25 c. le poud, c'est-à-dire à des prix moins élevés qu'autrefois. (*Annales du commerce extérieur.*)

G. Serval.

APPEL AUX AGENTS FORESTIERS.

Un de nos camarades, forcé, par une triste infirmité, d'abandonner, jeune encore, les fonctions qu'il remplissait à l'administration des forêts, a consacré toutes ses ressources à faire entrer à l'Ecole de Nancy son fils unique, le seul espoir de ses vieux jours. Cet enfant vient de mourir à vingt-quatre ans.

A l'indicible douleur dont le père est accablé viennent se joindre les angoisses d'une situation des plus embarrassées.

Pour venir au secours d'une semblable infortune, nous faisons encore une fois appel à ces sentiments de confraternité qu'on n'invoque jamais en vain auprès des forestiers.

M. Malle, sous-inspecteur à la conservation de Strasbourg, a bien voulu se charger de recueillir les offrandes que des amis dévoués emploieront à liquider, à son insu, la position de notre camarade. Le secret sera facile à garder: le malheureux est aveugle.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1861.			
5 mars.	BLOT.....	S.-insp. de 3e cl. du reboisement (Rhône).	En disponibilité sur sa demande.
11	BÉNÉVENT.....	G. gén. de 2e cl. à Tardets (Basses-Pyrénées).	G. gén. séd. de 2e cl. à Pau (Basses-Pyrénées) (1).
Id.	THÉLU.....	G. gén. de 3e cl. à Senlis (Oise).	G. gén. de 3e cl, membre d'une commission (Marne).
Id.	JACQUES.....	S.-insp. de 3e cl., membre d'une commission (Meuse).	S.-insp. de 3e cl. des travaux d'art à Bar-le-Duc (Meuse).
Id.	DÉRUÉ.....	G. gén. de 2e cl., membre d'une commission (Haute-Marne).	G. gén. de 2e cl., membre d'une commission (Haut-Rhin).
Id.	REGNEAULT.....	G. gén. de 2e cl., membre d'une commission (Haut-Rhin).	G. gén. de 2e cl., membre d'une commission (Haute-Marne).
Id.	COURCIER.....	G. gén. de 1re cl. en disponibilité.	G. gén. de 1re cl., membre d'une commission (Vosges).
Id.	SCHWABE.....	S.-insp. de 2e cl., membre d'une commission (Meuse).	S.-insp. de 2e cl., membre d'une commission (Vosges).
Id.	DELAUNAY.....	G. gén. de 3e cl. à Céret (Pyrénées-Orientales).	G. gén. de 3e cl., membre d'une commission (Haute-Marne).
Id.	DINCHER.....	S.-insp. séd. de 3e cl. à Aurillac (Cantal).	S.-insp. de 3e cl., membre d'une commission (Haute-Marne).
Id.	DE BERGEVIN....	G. gén. de 2e cl. à Ancizan (Hautes-Pyrénées).	G. gén. de 2e cl., membre d'une commission (Haute-Garonne).
Id.	GOURSAUD.....	S.-insp. de 2e cl., membre d'une commission (Ain).	S.-insp. de 2e cl., membre d'une commission (Savoie).
Id.	GALLOIS.....	S.-insp. de 2e cl., membre d'une commission (Ain).	S.-insp. de 2e cl., membre d'une commission (Savoie).
Id.	ARLOING.....	G. gén. de 2e cl. à Nice (Alpes-Maritimes).	G. gén. de 2e cl., membre d'une commission (Savoie).
Id.	FORTUNET.....	G. gén. de 2e cl. du service des reboisements (Basses-Alpes).	G. gén. de 2e cl., détaché près le conservateur à Grenoble (Isère).
Id.	BOUSQUIER.....	S.-insp. de 2e cl., membre d'une commission (Marne).	S.-insp. de 2e cl., chef de la même commission (Marne).
Id.	MAILLY.....	S.-insp. de 2e cl., membre d'une commission (Vosges).	S.-insp. de 2e cl., chef d'une commission (Haute-Marne).
Id.	ARBELTIER.....	S.-insp. de 3e cl. des travaux d'art à Mâcon (Saône-et-Loire).	S.-insp. de 3e cl., membre d'une commission (Saône-et-Loire).
13	FAUTRAT.....	G. gén. de 2e cl. a Clamecy (Nièvre).	G. gén. de 2e cl. à Senlis (Oise).
Id.	JOSSERAND.....	G. gén. en stage à Nevers (Nièvre).	G. gén. int. à Clamecy (Nièvre).
Id.	DE LA PORTE....	G. gén. en stage à Limoux (Aude).	G. gén. int. à Tardets (B.-Pyrénées).
Id.	CALVET.....	G. gén. en stage à Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées).	G. gén. int. à Ancizan (Hautes-Pyrénées).
16	GRENIER.....	S.-insp. de 2e cl. à Arbois (Jura).	S.-insp. de 2e cl. à Baume-les-Dames (Doubs) (2).
Id.	MATHELAT.....	S.-insp. de 3e cl. à Poligny (Jura).	S.-insp. de 3e cl. à Arbois (Jura).
Id.	PERRIGNON.....	S.-insp. de 2e cl. à Saint-Gervais (Haute-Savoie).	S.-insp. de 2e cl. à Poligny (Jura).
Id.	ANTOINE.....	S.-insp. de 3e cl. en disponibilité.	S.-insp. de 3e cl. à Bar-sur-Aube (Aube) (3).
Id.	GUÉRARD (P.)...	G. gén. de 3e cl. à Ornans (Doubs).	G. gén. de 3e cl. à Ancy-le-Franc (Yonne) (4).
Id.	ROUSSELET.....	G. gén. en stage à Arbois (Jura).	G. gén. int. à Ornans (Doubs).
22	BETHS.....	G. gén. de 3e cl. à Guerbaville (Seine-Inférieure).	G. gén. de 3e cl. à Prauthoy (Haute-Marne) (5).
Id.	DE JACQUELOT DE BOISROUVRAY.	G. gén. en stage à Lyons-la-Forêt (Eure).	G. gén. int. à Guerbaville (Seine-Inférieure).
21	FOYER.....	S.-insp. de 2e cl., membre d'une commission (Haute-Marne).	S.-insp. de 2e cl. à Mulhouse (Haut-Rhin) (6).
Id.	GIROL.....	G. gén. de 3e cl. à Fréjus (Var).	G. gén. séd. de 3e cl. à Nice (7).
Id.	DUMONT.....	G. gén. en stage à Bitche (Moselle).	G. gén. int. à Fréjus (Var).

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de la Couronne.

18 mars	DUBOS D'HORNICOURT.....	G. gén. de 1re cl. à Dourdan (Seine-et-Oise).	S.-insp. de 2e cl. à Laigue (Oise) (8).

(1) En remplacement de M. Castel, qui a reçu une autre destination. — (2) En remplacement de M. Lestre, admis à la retraite. — (3) En remplacement de M. Billoux, admis à la retraite. — (4) En remplacement de M. Clément. — (5) En remplacement de M. Guérin. — (6) En remplacement de M. Delamarche, démissionnaire. — (7) En remplacement de M. Mollerat, en congé. — (8) En remplacement de M. Edeline, admis à la retraite.

LA SYLVICULTURE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

I. Coup d'œil général. — II. Classement. — III. Collection de bois indigènes. — IV. Carte forestière. — V. Herbier forestier.

I. — On commence à se reconnaître au palais du Champ de Mars. Les caisses qui encombraient les galeries à l'ouverture de l'exposition ont à peu près disparu. Les visiteurs, déjà nombreux, circulent maintenant presque partout. Le moment est donc venu d'examiner à loisir le contenu de cet immense pandémonium où sont réunies, à côté des productions de tout le globe, toutes les inventions de l'esprit humain.

L'architecture moderne, entièrement absorbée par la fabrication des bâtiments élevés sous les auspices de la Compagnie Immobilière, dans le style trop connu auquel un nom célèbre restera attaché, n'a pas eu le loisir de créer le type d'un édifice imposant, offrant avec un aspect monumental les conditions de solidité, de grandeur et de libre accès nécessaires à une exposition universelle.

La Commission ne pouvait attendre l'apparition d'un nouveau Michel-Ange pour élever un Vatican à l'industrie du dix-neuvième siècle. Il lui a fallu opter entre le beau classique, mais incommode, et l'architecture purement utilitaire. Elle a bravement sacrifié l'apparence au confortable. Un artiste eût agi différemment. Aurait-il mieux réussi? la question est douteuse.

S'il est impossible de saisir d'aucun côté l'aspect général de l'œuvre immense qui forme la partie principale de l'exposition; si ce cirque colossal ne laisse au visiteur aucun de ces souvenirs qui se gravent dans l'esprit à la vue d'un monument bien ordonné, on doit reconnaître qu'il offre au point de vue pratique des avantages précieux. Ainsi la circulation intérieure et extérieure y est facile : les voies ferrées qui pénètrent partout ont rendu possible le placement de colis énormes; des voies nombreuses et larges répandent à profusion l'air et la lumière. Ne pouvant faire à l'Exposition universelle un cadre digne d'elle, les ingénieurs qui ont construit le palais se sont résignés à le faire commode. Sachons-leur gré de leur courage, et admirons le contenu, sans trop regretter ce qui manque à l'extérieur.

II. — La méthode suivie pour le classement a été si souvent décrite par tous les journaux, qu'il paraîtra peut-être oiseux d'en parler encore. Cependant, il nous semble nécessaire d'en indiquer sommairement les bases, afin que ceux de nos lecteurs qui voudront bien nous accompagner dans la visite que nous allons faire avec eux, puissent nous suivre sans trop de difficulté.

Le palais, formé de galeries circulaires concentriques, est divisé par de

larges voies rayonnant du centre à la circonférence. Chacune des divisions, ou secteurs, comprises entre ces rayons, est affectée à l'exposition d'une contrée déterminée. Dans chaque secteur, les produits sont classés suivant un ordre constant. Dans les galeries les plus excentriques se trouvent les machines, les matières premières; puis viennent les productions de l'industrie, dans lesquelles l'art tend à dominer de plus en plus, à mesure qu'on se rapproche des galeries centrales, consacrées aux objets purement artistiques.

Chacun des secteurs peut être comparé à une pyramide dont la base est formée de tous les matériaux sur lesquels s'exerce la puissance de l'homme; les assises moyennes, de ces mêmes matériaux modifiés et transformés par le travail, et le sommet, par les œuvres de l'art pur dans lequel se condense le génie de l'humanité.

Nos lecteurs peuvent déjà pressentir que nous les conduirons plus souvent dans les galeries du pourtour que dans celles du centre. C'est en effet dans les cercles extérieurs que se trouvent la plupart des objets qui peuvent les intéresser au point de vue spécial où nous sommes obligé de nous placer.

Les produits forestiers, classés parmi les matières premières, occupent la zone qui suit celle des machines. En suivant dans tout son développement circulaire cette zone, qui contient aussi les productions agricoles et métallurgiques, on peut étudier successivement l'industrie forestière de toutes les contrées de la terre. C'est cette marche que nous allons suivre, non sans quelques écarts cependant, car la sylviculture a avec les autres branches des arts industriels des points de contact si nombreux, que, pour examiner tout ce que l'Exposition renferme d'intéressant au point de vue de l'exploitation des bois, il nous faudra souvent sortir du cercle assigné aux produits forestiers.

La salle consacrée à la sylviculture française est celle qui se présente la première: elle occupe la première travée à gauche en entrant par l'avenue du pont d'Iéna.

Cette salle, sobrement décorée de trophées d'armes et d'instruments de culture, est en majeure partie garnie d'objets envoyés par l'École impériale forestière.

III. — On y remarque d'abord une collection très-complète de tous les bois de France, représentés par des échantillons, dont la dimension et la forme sont celles d'un volume in-octavo. La partie correspondant au dos du livre est recouverte d'écorce. Celles qui représentent les couvertures montrent d'un côté la disposition des fibres longitudinales dans leur état naturel, et de l'autre l'aspect du bois lorsqu'il est poli. Au-dessous de ces échantillons sont rangées des rondelles de dimensions diverses qui permettent d'étudier la structure des mêmes bois sur la tranche transversale, et de comparer l'accroissement des diverses essences entre elles, ou des mêmes essences d'origine différente. Une étiquette indique le pays où a crû l'arbre sur lequel chaque rondelle a été coupée, et l'âge de cet arbre, calculé d'après le nombre des cercles d'accroissement.

Parmi les échantillons les plus remarquables de cette curieuse collection, nous signalerons à l'attention du visiteur une tranche coupée sur un pin maritime de Corse, âgé de cent ans, et d'une circonférence de 3m,76; les couches annuelles de cet arbre n'ont pas moins de 0m,01 d'épaisseur. Elles sont d'une parfaite régularité, et accusent une vigueur de croissance tout à fait exceptionnelle.

La rondelle de mélèze exposée sur la même ligne montre au contraire la lenteur et la régularité de l'accroissement de cette essence, puisqu'un arbre de trois cent trois ans n'atteint qu'une grosseur de 2m,68. Mais cette infériorité est bien compensée par les précieuses qualités du bois, dont toutes les couches sont parfaitement régulières, et la structure très-compacte. Il est vrai de dire que ce mélèze a été pris dans les montagnes les plus élevées du Briançonnais, région où la végétation est arrêtée par le froid pendant une grande partie de l'année. Dans les climats plus tempérés, où le mélèze est cultivé avec succès, sa croissance est plus rapide, mais aussi son bois est beaucoup moins solide.

Cette influence de l'altitude sur la rapidité de la croissance se manifeste encore bien mieux sur une rondelle détachée d'un cembro des Hautes-Alpes, âgé de six cent vingt-cinq ans. Celle-là n'a pas plus de 2m,35 de circonférence, mais aussi cet arbre croissait à 2,300 mètres.

Signalons, en passant, une rondelle d'un chêne d'Auvergne qui mesure 6 mètres. L'arbre, âgé de deux cent trente-sept ans, était parfaitement sain. Il n'eût pas été fort difficile de produire des coupes transversales de dimensions beaucoup plus considérables, car le nombre des arbres dont la circonférence dépasse 6 et 7 mètres est assez grand, mais la plupart d'entre eux sont déjà cariés à l'intérieur et n'offrent, par suite, qu'un intérêt de curiosité.

De nombreux échantillons de chêne-liége, fort curieusement examinés par le public, montrent les diverses phases de la production de cette écorce, dont les usages se multiplient tous les jours. On voit là le chêne-liége revêtu de son écorce primitive dite *liége mâle*, qui est impropre aux usages industriels; puis, le même arbre après le démasclage, opération qui consiste à enlever cette première écorce pour déterminer la production d'une nouvelle couche corticale plus régulière et plus fine qui, seule, peut être taillée en bouchons.

La culture du chêne-liége, confinée autrefois dans quelques contrées de la Provence et du Roussillon, tend à se développer maintenant sur toute la côte méditerranéenne. Quelques tentatives faites sur le littoral de l'Océan paraissent même avoir réussi; mais l'Algérie et la Corse commencent à faire à nos produits indigènes une concurrence très-sérieuse. Comme nous aurons à revenir plus tard sur la fabrication du liége en examinant les envois de ces contrées, nous renverrons à un autre article les détails relatifs à cette importante industrie. N'oublions pas, d'ailleurs, que cette première visite est spécialement consacrée à la partie scientifique de l'exposition française, et passons rapidement devant les objets qui ont un caractère purement industriel, pour arriver à la Carte géologique et forestière de la France.

IV.—Cette œuvre capitale, exécutée à Nancy, sous la direction de M. Mathieu, professeur d'histoire naturelle à l'École forestière, fait connaître, avec une admirable exactitude, la distribution des forêts sur le territoire de la France. Les diverses formations géologiques y sont figurées par des teintes variées, sur lesquelles les massifs boisés se détachent en vert foncé.

Jusqu'ici les relations fort curieuses qui existent entre la sylviculture et la géologie n'avaient pu être étudiées d'une manière générale, faute d'un travail d'ensemble. La carte de M. Mathieu rendra cette étude facile. C'est un nouveau service rendu à la science par cet éminent professeur, à qui elle est redevable de tant de beaux travaux.

Nous espérons bien que la Carte forestière ne restera pas confinée dans la bibliothèque de l'école de Nancy. A défaut d'un éditeur assez hardi pour en entreprendre la reproduction à ses risques et périls, l'administration des forêts tiendra sans doute à honneur de subvenir aux frais de cette publication.

V.—Avec la Carte forestière, nous voudrions aussi voir publier l'Herbier forestier, collection précieuse de 200 planches photographiques représentant toutes nos essences forestières avec leurs principales variétés. Les figures de cet herbier ont été photographiées sur des échantillons vivants : les feuilles, les fleurs et les fruits de chaque arbre sont représentés en grandeur naturelle, avec cette fidélité absolue que la photographie seule permet d'atteindre. Ces planches sont remarquables par la netteté des détails, qualité très-difficile à obtenir dans les reproductions d'objets dont les teintes dominantes sont le vert, le brun et le jaune, couleurs fort peu photogéniques. L'auteur de ce beau travail, M. de Gayffier, se propose de le compléter en y joignant les arbres exotiques récemment introduits en France. Ces arbres, dont le nombre s'augmente tous les jours, sont aujourd'hui si souvent employés dans les parcs et les jardins qu'il n'est plus permis aux forestiers d'en ignorer les caractères génériques et la culture. L'Herbier forestier leur sera d'un grand secours pour cette étude, aussi ne saurions-nous trop vivement engager M. de Gayffier à le livrer à la publicité aussitôt qu'il sera terminé.

BOUQUET DE LA GRYE.

LE CHÊNE DE BANISTER.

Le *Quercus Banisteri* a été baptisé ainsi en mémoire du botaniste anglais qui le premier en donna une description. Il est très-répandu dans les Etats du nord de l'Amérique, et commun surtout dans ceux de la Pensylvanie, du New-Jersey et de New-York. « Je l'ai plus particulièrement observé, dit Michaux, dans ce dernier Etat sur les montagnes de Fish-Kill, de Kattskill et près d'Albany ; dans le New-Jersey, aux environs de

Paramus; enfin, dans la Pensylvanie, sur les différents chaînons des Alleghanys qu'on traverse en allant à Pittsburg. Il paraît, au contraire, entièrement étranger à la partie méridionale des deux Caroline, de la Géorgie et de la basse Virginie. »

Ses feuilles, mucronées, comme celles de presque tous les chênes à fructification bisannuelle, sont supportées par un pétiole très-allongé. Assez persistantes et épaisses, elles restent vertes sous le climat de Paris pendant une partie de l'hiver. Elles se divisent normalement en cinq lobes à angle aigu, exceptionnellement en trois. D'un vert très-foncé à leur face supérieure et presque constamment blanchâtres en dessous, j'en ai cependant observé aux Barres une variété verte sur les deux faces. Les ramilles très-nombreuses donnent à ce chêne l'aspect d'un buisson de tremble abrouti, dont les feuilles s'agitent au moindre vent. Pour qui le voit à distance et pour la première fois, il ne viendrait jamais à la pensée que cet arbrisseau, tellement bas qu'un sanglier peut en manger les fruits sans presque lever la tête, est le congénère de notre magnifique chêne pédonculé. Ce n'est qu'en se baissant pour l'examiner, et en observant ses rameaux garnis de glands, qu'on se décide à y reconnaître un microscopique cupulifère. Ses glands, du reste, si utiles pour le déterminer, ne lui font pour ainsi dire jamais défaut. Petits, noirâtres, rayés dans leur longueur de quelques lignes rougeâtres, ils sont rarement solitaires, souvent géminés, fréquemment ternés, et portés sur de courts pédoncules épaissis et renflés. Axillaires à leur apparition, ils sont naturellement latéraux sur la pousse non feuillée de l'année précédente. La cupule, allongée conique inférieurement, à bords réfléchis, présente des écailles inégales, granuleuses à la base et grises pubescentes. L'abondance des fruits est si grande que souvent les rameaux disparaissent sous eux, et la précocité de l'espèce est telle qu'elle commence à être fertile dès l'âge de cinq ou six ans. J'en connais sur l'établissement des Barres de nombreux pieds, à peine visibles dans cette saison au milieu de l'herbe (car ils n'ont guère que 40 ou 50 centimètres de hauteur), et déjà couverts de glands. Ceux-ci, du reste, sont extrêmement recherchés par tous les animaux, qui peuvent sans aucune difficulté les cueillir sur l'arbre même. Les geais, les pies, les écureuils, les pigeons ramiers, s'en montrent particulièrement friands, et les transportent à des distances si considérables qu'on rencontre aujourd'hui le chêne de Banister croissant spontanément à plusieurs lieues aux environs de la propriété. Ce fait est important, puisqu'il prouve que la naturalisation de cette espèce sera complète quand on le voudra.

L'enracinement du *Quercus Banisteri* est des plus solides. Le pivot n'est jamais vertical, même dans les sols meubles et profonds. Il est toujours contourné en spirale, et muni latéralement de racines presque aussi fortes que lui. Ce qu'il présente surtout de remarquable, c'est sa grosseur démesurée relativement à celle de la tige. Pour donner une idée de cette disproportion, qui, on le conçoit, augmente considérablement la solidité de l'enracinement, il me suffira de dire qu'un brin de semis, mesurant 5 cen-

timètres de *circonférence* au-dessus du collet, est comme assis sur un pivot qui, immédiatement au-dessous, ne mesure pas moins de 5 centimètres de *diamètre*. Un chevelu, suffisamment développé, achève de fixer au sol ce végétal, qui pousse dans les terrains les plus arides, à tel point qu'en Amérique sa présence est considérée comme un indice certain de la stérilité du sol, qui, dans les endroits où on le rencontre, est généralement sec, sablonneux, ou très-mélangé de gravier. (Mich.) Il supporte les froids les plus intenses et résiste aux vents les plus violents; il croît sans abri dans les lieux les plus découverts; on pourrait même penser, d'après Michaux, qu'il ne s'accommode pas du voisinage des autres arbres, puisque ce naturaliste nous assure qu'en Amérique, « le *Quercus Banisteri* ne croît pas par pieds isolés au milieu des forêts, il n'est même pas entremêlé avec d'autres arbrisseaux; mais il vient seulement dans certains cantons, dont il couvre presque exclusivement plusieurs centaines d'arpents. » Il est certain que ce végétal aime la vie de famille, la société de ses semblables. Ce n'est pas de lui qu'on pourrait dire : *Væ soli*. Nous admettons même facilement que, dans les lieux où il est spontané, il peut sembler exclusif, en ce sens que, si un pied de *Banisteri* vient à s'enraciner sur un terrain nu, ses descendants l'auront bientôt envahi tout entier, par le fait même de leur précocité et de leur fertilité extraordinaires. Mais des exemples nombreux nous permettent d'affirmer que ce chêne supporterait un couvert même indéfiniment prolongé. Nous en rencontrons, en effet, des semis naturels au milieu de tous nos massifs, et il en existe sur l'établissement un lot spécial, qui date de 1828, et qui, depuis cette époque, a crû à l'abri de pins maritimes très-serrés, ses contemporains, sans qu'il paraisse souffrir sensiblement de ce couvert trop épais, de ce voisinage dangereux. Quoi qu'il en soit, ce n'est pas parce que le *Quercus Banisteri* peut au besoin être un arbre de sous-bois que je l'ai pris en affection; c'est bien plutôt la propriété contraire, qu'il possède à un degré remarquable, qui m'a engagé à le signaler.

Dans bien des cas, en effet, l'obstacle principal au reboisement ne vient pas de la végétation plus ou moins abondante qui couvre déjà le sol, mais au contraire de l'absence de toute végétation antérieure. Un terrain couvert d'herbe, de bruyères, de genêts, de myrtilles même, étant donné, on pourra toujours s'engager *à priori* à y faire pousser du bois en peu de temps, et l'on y réussira sans trop de difficulté, à la condition de varier convenablement ses procédés de culture, de combiner dans une sage mesure la plantation et les différents modes de semis. Mais combien le problème devient plus compliqué lorsqu'on n'a en face de soi qu'un sol nu, n'offrant aux jeunes plants aucun abri, aucune protection! Il est évident que je n'entends point parler ici d'un jardin ou d'une pépinière, capable sans aucun doute de donner des arbres comme il donnerait au besoin des légumes. Je me place dans l'hypothèse seule intéressante, parce qu'elle offre seule des données difficiles, c'est-à-dire dans les cas prévus par la loi du reboisement des montagnes ou des dunes. Dans cette situation, j'affirme que, quatre-vingt-dix-neuf fois sur cent, il faudra tout

craindre d'un sol nu et tout espérer au contraire d'un terrain déjà ameubli en partie.

Cette idée, qui, je crois, fait son chemin, ne saurait être trop répandue parmi nous ; c'est une vérité sans doute ; mais ceux-là mêmes qui l'admettent n'en tiennent pas toujours un compte suffisant. Pressés d'arriver au but, nous nous figurons volontiers que la difficulté n'est pas insurmontable ; nos intentions sont si bonnes que nous aimons à espérer que des circonstances exceptionnelles seconderont nos tentatives hasardeuses, et, de premier jet, nous essayons de reboiser en essences définitives le terrain dénudé qui nous est livré, sans nous attarder à passer par la transition nécessaire d'une végétation inférieure. Que d'insuccès dus à cette imprudence ! Que de retards à cette précipitation ! *Chi va piano, va sano.* L'oublier, c'est s'exposer à des regrets trop certains.

Je ne dis pas cela, mon ami, pour blâmer personne. Celui qui veut se faire pardonner ses gibbosités ne doit pas se montrer choqué des verrues d'autrui :

> Qui ne tuberibus propriis offendat amicum
> Postulat, ignoscet verrucis illius.

J'ai toujours proclamé, au contraire, que si nous avions réussi dans les reboisements du Puy-de-Dôme, c'est que les circonstances nous étaient généralement favorables. Notre plus grand mérite a été de savoir en profiter. Je n'ai jamais eu qu'une intention, celle de communiquer à nos camarades le peu d'observations utiles que j'ai pu faire, afin de les engager à nous enrichir à leur tour de toutes celles qu'ils ont faites et qu'ils ont le tort trop fréquent de garder pour eux. L'expérience du reboisement, sur une grande échelle, m'ayant prouvé que tout travail de culture qui aurait pour résultat de priver les jeunes plants d'un abri qui leur est nécessaire est non-seulement une grosse dépense inutile, mais encore une cause fréquente d'insuccès, je l'ai dit autrefois dans la *Revue des Eaux et Forêts*, en termes peut-être un peu trop vifs et que j'aurais amèrement regrettés si malheureusement ils avaient pu blesser un de nos excellents professeurs de Nancy, que nous aimions tous de tout cœur. Ce maître vénéré a bien voulu me rassurer en me disant qu'il ne s'était jamais mépris sur mes intentions. Aujourd'hui, complétant ma pensée, j'ajoute que, dans certaines conditions, lorsque l'abri manque, il est indispensable de le créer tout d'abord, et comme le chêne de Banister me paraît parfaitement apte à rendre ce service, je me permettrai de le recommander tout particulièrement, chaque fois que j'en trouverai l'occasion, à l'attention de ceux d'entre nous qui sont à même d'expérimenter la valeur de cet avis. Pour mon compte, je récolterai tout ce que l'établissement forestier des Barres fournira de glands de cette espèce naine, convaincu qu'ils trouveront en bonnes mains un utile emploi.

Est-il nécessaire d'ajouter quelques considérations d'ordre inférieur à celles que je viens de faire valoir en faveur du *Quercus Banisteri?* Au point de vue forestier proprement dit, ce serait inutile ; mais comme le succès

de cette essence est d'autant plus certain qu'étant plus répandu on pourra mieux en apprécier les qualités précieuses pour le reboisement des terrains dénudés; je crois ne pouvoir mieux faire que de copier ici les dernières lignes que lui consacre Michaux :

« Les propriétaires de grands domaines, qui sont amateurs de la chasse, pourraient encore tirer parti de ce chêne nain et du *Quercus prinus Chincapin* pour en former des garennes. Leur fructification très-abondante servirait à nourrir le gibier pendant plusieurs mois, et leur élévation, qui n'excède pas 3 à 4 pieds, permettrait au chasseur de tirer facilement le gibier qui s'élèverait au-dessus de ces taillis. » Il est bien étonnant, en effet, qu'on n'ait pas encore songé, dans les faisanderies, à utiliser ce chêne, qui semble créé exprès pour les plaisirs du sport. Nous sommes informé qu'en Angleterre on vient cependant d'entrer dans cette voie. GOUET.

RAPPORT

FAIT AU NOM DE LA SECTION D'ARBORICULTURE FORESTIÈRE, PAR M. BECQUET,

SUR L'APPLICATION ET LA VULGARISATION

DE

LA MÉTHODE D'ÉLAGAGE DE M. LE COMTE DES CARS (1)

MESSIEURS,

M. le comte des Cars a fait hommage à la Société impériale et centrale d'agriculture d'un petit livre intitulé : *Élagage des arbres*, traité pratique de l'art de diriger les arbres forestiers et d'alignement, à l'usage des propriétaires, régisseurs, gardes particuliers, administrateurs des forêts, gardes forestiers, ingénieurs et agents voyers, etc.

La Société, en acceptant cet ouvrage, en a renvoyé l'examen à la section de sylviculture pour qu'il en fût fait rapport après avis préalable.

Je viens rendre compte de cet examen, fait par la section, de l'ouvrage de M. le comte des Cars.

Le but du traité pratique de M. des Cars est d'encourager tous les propriétaires de bois, du plus grand au plus petit, à augmenter sensiblement leur capital et leur revenu, de la manière la plus simple, la plus sûre et la moins coûteuse, au moyen d'un élagage raisonné.

Cet élagage raisonné se résume dans la méthode perfectionnée de M. de Courval; M. des Cars n'a que la prétention de vulgariser les prin-

(1) Extrait du *Bulletin de la Société impériale et centrale d'agriculture*.

cipes établis par cet éminent sylviculteur, et cependant la lecture de son traité révèle une étude toute spéciale de l'importante opération qu'il recommande, et offre la preuve qu'une bonne partie des sages conseils qu'il donne est due à la connaissance qu'il a prise lui-même de toutes les circonstances qui se rencontrent dans l'exécution de l'élagage des arbres.

On ne saurait, messieurs, trop louer le dévouement d'un homme d'une position aussi élevée que M. des Cars, qui veut bien livrer ainsi au public le fruit consciencieux de ses études, pour lui donner le moyen d'améliorer ses propriétés forestières et accroître les revenus qu'il en tire.

Le livre de M. des Cars est écrit avec une très-grande clarté et une chaleur qui démontre toute la conviction du bienfait de l'opération qu'il préconise, et qu'il met à la portée de toutes les intelligences.

Son premier chapitre indique les considérations qui justifient la nécessité d'un bon élagage, et, en les énumérant, il jette, en passant, un coup d'œil sur l'entretien des bois en France.

Cet aperçu est intéressant, parce que, écrit par un propriétaire dégagé de toutes préoccupations personnelles, il confirme hautement les justes appréhensions que des physiologistes éminents et des forestiers avaient révélées au pays.

Qu'il me soit permis, messieurs, de mettre sous vos yeux les impressions de M. des Cars sur notre richesse forestière :

« La France ne produit pas la quantité de bois de construction et d'industrie nécessaire à sa consommation. Chaque année, le déficit augmente et porte spécialement sur les pièces les plus précieuses. La marine s'y trouve particulièrement intéressée ; on n'ignore pas que nos forêts fournissent à peine le quart des quantités requises par les chantiers de l'Etat.

« Grâce aux facilités des communications, on peut actuellement tirer de l'étranger ce qui nous manque ; mais si l'on considère que ces forêts lointaines s'épuisent, que nous payons un tribut annuel de plus de 50 millions pour ce qui est un des principaux produits de notre sol, et que, d'ailleurs, ces ressources peuvent nous manquer en temps de guerre, on a lieu de trouver notre situation effrayante pour l'avenir, etc. »

J'arrêterai là ma citation ; je la compléterai seulement en disant que M. des Cars croit à la destruction et à l'anéantissement fatal, en France, de toutes les forêts des particuliers.

Entraîné par ses impressions, M. des Cars reconnaît que l'Etat possède encore de nombreuses et très-belles forêts, mais que leur production en bois de haute valeur est bien loin d'être ce qu'on est en droit d'en attendre.

Son opinion se fonde sur le triste spectacle que présentent un grand nombre d'arbres plantés dans ces forêts, dont les troncs, couverts de plaies béantes, de bosses, de tronçons de branches mortes, accusent une désastreuse incurie ou des pratiques plus désastreuses encore.

Ainsi des forêts appartenant aux particuliers.

Je regrette que M. des Cars, avant d'écrire son excellent livre, n'ait pas

pris quelques informations pour connaître si l'administration chargée de la gestion des forêts de l'Etat n'avait pas pris des mesures sérieuses, d'abord pour accroître la production des bois de valeur, ensuite pour parer aux dangers et aux vices des anciens élagages.

Il se serait, je le crois, rassuré en apprenant ce que j'ai déjà fait connaître à la Société, que de vastes conversions de taillis sous futaie en futaies sont entreprises par toute la France, et, en même temps, que la méthode perfectionnée d'élagage de M. de Courval se trouve déjà appliquée et expérimentée avec beaucoup de soin dans plusieurs conservations, et notamment dans celle que j'ai l'honneur de diriger, où l'application de cette méthode remonte à plus de trois années.

Il ne faut pas se le dissimuler, l'élagage dans de vastes forêts n'est pas une opération facile à pratiquer, surtout pour l'Etat.

D'ailleurs l'utilité de cette opération a été longtemps contestée par des agents forestiers distingués, et par le commerce même de bois.

Les premières opérations d'élagage, exécutées avec des errements différents des principes suivis jusqu'alors, ont été faites, il est juste de le rappeler ici, en Belgique.

Les résultats ont fait du bruit et attiré l'attention publique en France, et, comme nous ne restons pas en arrière des progrès reconnus, une administration, celle de la couronne, voulut expérimenter les procédés belges.

M. de Larminat, inspecteur de la liste civile à Compiègne, s'empressa, vers 1836, de faire venir dans son inspection des élagueurs belges.

Les procédés de ces élagueurs furent expérimentés pendant quelques années; mais les résultats, ainsi que le constate un agent de la couronne dans un article qu'il consacre à l'ouvrage de M. des Cars dans un numéro de la *Revue forestière*, n'en furent pas entièrement satisfaisants, puisque l'opération ne fut pas continuée.

Etait-ce parce que l'opération elle-même n'avait pas réussi et avait été jugée défectueuse, ou seulement parce que les ouvriers belges chargés de l'exécuter avaient, en montant sur les arbres élevés, blessé gravement toutes les tiges? C'est ce que ne dit pas l'auteur de l'article de la *Revue forestière*, c'est ce que moi-même je ne pourrais dire; mais il en résulte cependant un fait évident, c'est que l'épreuve tentée est restée sans solution et a été alors complétement abandonnée.

C'est après ces expériences que M. de Courval expérimenta lui-même l'élagage des Belges dans ses propriétés forestières.

Il modifia d'abord entièrement les procédés belges, en supprimant les crampons pour monter sur les arbres, cause de détériorations graves reconnues sur les tiges des arbres élagués par les ouvriers belges. Il employa ensuite, pour préserver les plaies résultant des suppressions de branches de la carie interne qui pouvait menacer les tissus ligneux dans cette suppression, le coaltar, ingrédient qui, par son odeur forte et sa nature huileuse, présentait le double avantage d'éloigner les insectes des plaies mises à nu par l'opération, et de faire obstacle à toute infiltration d'eau dans les tissus.

Le système d'élagage de M. de Courval, longuement décrit dans son ouvrage, est donc un élagage amélioré, complété, perfectionné.

C'est ce dernier système que M. des Cars a expérimenté, qu'il a aussi enrichi de ses recherches, de sa pratique, et qu'il livre aujourd'hui à la publicité.

Après cette digression, devenue nécessaire pour rendre à chacun des auteurs de l'élagage raisonné leur part équitable d'invention, je reviens à l'élagage à exécuter dans les forêts de l'Etat.

Je dis que pour ces forêts l'opération d'élagage n'est pas aussi facile à pratiquer que le pense M. des Cars. Les agents forestiers de l'Etat, pour toutes les coupes vendues annuellement, n'ont aucun fonds à leur disposition pour exécuter l'élagage des réserves faites dans ces coupes. Ils sont obligés d'imposer cet élagage sur les coupes.

Or les adjudicataires ont toujours considéré cette obligation d'élaguer les réserves comme une charge très-onéreuse ; aussi l'ont-ils fait faire aux moindres frais possible. C'est de là incontestablement que résulte la mauvaise exécution signalée par M. des Cars.

Mais les agents forestiers, pour remédier à de tels résultats et pour que l'opération fût, à l'avenir, mieux faite par les adjudicataires, puisqu'il ne leur était pas permis de la faire exécuter, ont inséré dans les clauses des ventes de l'Etat l'obligation d'avoir des élagueurs habiles, se réservant de renvoyer les mauvais ouvriers ou d'en employer d'autres.

En même temps, une autre clause de l'adjudication renferme l'obligation de recouvrir toutes les plaies des arbres avec du coaltar.

Du reste, je dois dire que les essais faits, avec la plus grande extension de la méthode de Courval, dans la conservation de Paris sont excellents et confirment toutes les démonstrations de M. des Cars.

Si M. le comte des Cars voulait s'en assurer dans l'inspection de Beauvais, il verrait, je le crois, avec satisfaction les travaux exécutés, et trouverait entre les mains de tous nos brigadiers forestiers qui surveillent les élagages un exemplaire de son traité pratique.

Ce qui distingue surtout le livre de M. des Cars, c'est la fidélité avec laquelle il a reproduit les vices des élagages anciennement pratiqués. Ces exemples frappent les yeux, et attirent toute l'attention soit de l'ouvrier élagueur, soit de l'agent qui dirige l'opération.

En résumé, tout le bienfait de l'opération consiste à élaguer rez tronc les arbres plantés sur les taillis, et, comme M. des Cars, je n'hésite pas à dire qu'il ne faut pas reculer devant les plus grosses branches, qu'il est préférable de voir bien tranchées que de les voir végéter ou mourir sous forme de tronçons qui ne peuvent, dans cette condition, qu'engendrer plus tard la pourriture intérieure des tiges.

Au sujet de la suppression, dans l'élagage, des grosses branches, bien des forestiers l'ont vivement blâmée, mais l'épreuve que nous avons faite dans des coupes de conversion, où il fallait absolument dégager le sous-bois de l'ombrage trop épais des vieilles réserves nécessaires au maintien du massif, nous a convaincu qu'avec l'application du coaltar cette suppres-

sion ne présentait pas les effets redoutés pour les tiges. Nous avons été dans le cas de reconnaître plus tard, en abattant des réserves ainsi ébranchées, que le bourrelet qui s'était formé en deux ou trois ans sur les plaies avait empêché la décomposition du tissu ligneux sur les tiges.

Néanmoins, je crois qu'il faut agir avec une certaine prudence, et tâcher d'éviter à l'avenir ces suppressions; en élaguant plus tôt les réserves et à des âges moins avancés, on sera alors nécessairement plus certain d'un bon résultat.

L'élagage, selon M. des Cars, doit être fait de préférence à l'automne et au printemps. Ce sylviculteur n'attache pas beaucoup d'importance à l'écoulement de la séve; je crois qu'il a tort, parce que, dans l'inspection de Beauvais, nous avons remarqué que les bourrelets d'écorce qui doivent recouvrir les plaies se formaient bien plus facilement et plus rapidement sur les plaies qui n'avaient pas subi d'extravasion de séve.

Je ne crois pas utile d'entrer dans tous les détails des opérations de M. des Cars, pour réformer soit l'aplomb des arbres, soit leur direction verticale; je suis convaincu, il est si consciencieux, qu'il a pu obtenir d'excellents résultats de sa taille; mais dans nos forêts heureusement, nous n'avons guère d'exemple de pareilles déformations. Ces vices ne peuvent exister que sur des forêts exploitées avec des révolutions très-courtes, de quinze ans et au-dessous.

Nos aménagements sont de vingt, vingt-cinq et trente années; avec des révolutions semblables, les arbres ont pris plus d'aplomb, et ceux que nous réservons sur les coupes ne sont choisis qu'avec des tiges et des têtes donnant l'espoir d'une bonne végétation pour l'avenir.

Je crois que M. des Cars se trompe aussi sur l'état de nos jeunes futaies, qui n'ont généralement pas besoin d'élagage. Les éclaircies n'enlèvent que les brins dominés, et le serrement de ces brins avant leur enlèvement a toujours fait disparaître les branches inutiles. S'il y a des branches dans quelques-unes, c'est qu'elles proviennent d'un massif primitivement incomplet et desserré; mais, toutes les fois que le peuplement a été complet dans l'origine, l'élagage a toujours été inutile.

Il en sera toujours ainsi dans une forêt de futaie habilement traitée. Avec l'Ecole de Nancy, nous avons aujourd'hui des forestiers capables, qui ne laisseront plus intervenir, dans les peuplements, des vides qui puissent donner lieu au développement surabondant de branches à supprimer plus tard.

Je crois le livre de M. des Cars appelé à une vaste publicité et à une très-grande popularité.

Après les épreuves si satisfaisantes de la méthode perfectionnée de M. de Courval, faites et poursuivies avec tout le soin désirable dans la première conservation, ce livre se trouvera propagé par les agents forestiers, qui voudront le voir dans les mains des brigadiers et des gardes de leurs circonscriptions.

Ce livre ne sera pas moins utile à MM. les ingénieurs et agents voyers, pour l'élagage des arbres de routes impériales et départementales, comme

aux propriétaires pour les élagages des arbres forestiers, d'avennes ou de lisières.

M. le comte des Cars, par la publication de son *Traité pratique de l'élagage*, mis à la portée de toutes les intelligences, me semble avoir rendu au pays un service très-sérieux ; il lui a donné le moyen, à très-peu de frais, d'améliorer la production forestière, moyen qui la préservera des vices ou défauts qui la rendent trop souvent impropre aux besoins si nombreux de son industrie.

Ce service me paraît plus que digne d'éloges ; aussi, sur la proposition de votre section de sylviculture, Havez-vous récompensé par une médaille d'or à l'effigie d'Olivier de Serres.

LE NIVEAU CHAIRGRASSE.

Il n'est pas d'agent forestier qui n'ait eu l'occasion de faire exécuter par les gardes et brigadiers quelques petites opérations de géométrie élémentaire pour les détails du service forestier. Ce n'est ni l'intelligence ni la bonne volonté qui manquent aux employés forestiers, dont le personnel est choisi parmi les sous-officiers les plus instruits ; c'est bien plutôt un bon choix d'instruments simples et faciles à manier.

Pour les petites opérations d'arpentage qui peuvent leur être confiées, la chaîne et l'équerre sont presque toujours suffisants.

Mais pour les opérations de nivellement, il n'en est pas de même. Ils ont souvent à tracer des chemins de schlitte, des sentiers de surveillance dans les forêts de montagnes, à diriger des fossés d'assainissement, à prendre des hauteurs d'arbres. Pour ces opérations journalières, les agents sont souvent embarrassés sur le choix d'un instrument à mettre entre leurs mains. Nous croyons pouvoir signaler, comme éminemment propre à ces travaux, le niveau de pente, construit par M. Chairgrasse, conducteur des ponts et chaussées à Dijon. Le modèle le plus simple et le plus approprié au service forestier est le n° 2 (1). Il se compose d'une planchette de $0^m,22$ sur $0^m,15$, garnie d'un quart de cercle en cuivre, divisé en pentes par mètres, qui sont données par une aiguille garnie d'une balle en plomb. Deux pinnules mobiles, garnies de petites fenêtres, servent à établir la ligne de visée et à régler l'instrument. Une genouillère en cuivre permet de le placer sur un bâton d'équerre ou sur un trépied.

Une instruction sur l'usage de ces niveaux a été publiée en 1864, chez

(1) Ce modèle numéro 2 se vend 12 francs ; il est fait aux administrations une remise de 10 pour 100, ce qui en réduit le prix à 10 fr. 80 c.

Lacroix, éditeur, par M. Vinot, professeur de mathématiques à Paris. Mais cette instruction, très-complète, n'est peut-être pas assez appropriée aux usages forestiers, et il nous a paru utile d'en extraire quelques indications spécialement applicables aux opérations qui peuvent être confiées aux préposés de l'administration des forêts et aux gardes des particuliers.

Le niveau Chairgrasse permet d'obtenir, sans chaîne, ni mire graduée, — instrument assez coûteux et peu facile à transporter, — et rien qu'avec le concours d'un garde muni d'un bâton de 1 ou 2 mètres, les trois résultats suivants :

1° Trouver la pente par mètre ;

2° Trouver, sans chaînage, dans les terrains accidentés, les distances horizontales ;

3° Trouver les différences de niveau, soit les cotes de nivellement, soit les hauteurs d'arbres.

Chacun de ces usages fera l'objet d'un paragraphe distinct.

§ Ier. — DÉTERMINATION DES PENTES PAR MÈTRE.

Pour trouver de combien un terrain s'élève ou s'abaisse par mètre courant, il suffit de placer sur ce terrain une règle bien dressée et d'y appliquer le niveau Chairgrasse comme on ferait avec un niveau de maçon. L'aiguille indique immédiatement la pente par mètre.

Ce procédé ne s'applique qu'aux terrains de faible étendue ; par exemple, à de petits profils en travers, à des vérifications de talus de remblais ou de déblais. Si le terrain a une certaine étendue, on place le niveau sur un trépied ou un bâton d'équerre, on envoie au point dont on veut mesurer la pente un garde muni d'un bâton contre lequel il tient une carte de papier fort à la hauteur de l'instrument ; l'opérateur vise cette carte et lit la pente qui est donnée par l'aiguille.

§ II. — DÉTERMINATION DES DISTANCES HORIZONTALES SANS CHAINAGE.

Il peut se présenter deux cas :

PREMIER CAS. — *Le terrain est légèrement incliné, de telle sorte qu'un homme placé à l'extrémité de la distance* D, *qu'il s'agit de mesurer, puisse atteindre l'horizontale avec l'extrémité d'un bâton de longueur* l *qu'il tient à la main.*

Un garde se place avec l'instrument au point où commence la distance qu'il s'agit de mesurer ; un autre, muni d'un bâton *l*, dont les extrémités ont été blanchies pour les rendre plus visibles, se tient à l'extrémité de la distance et élève son bâton jusqu'à ce que l'horizontale qui lui est indiquée par le garde opérateur passe par le bout supérieur du bâton. Dans cette

position, le garde qui tient le niveau vise l'extrémité inférieure du bâton et lit la pente P. La distance est :

$$(1)\quad D = \frac{l}{P}.$$

On simplifie le calcul en donnant à la longueur du bâton un nombre entier de mètres, 2, 3 ou 4, par exemple.

Si $l = 1$ mètre, la formule devient :

$$D = \frac{1}{P}.$$

La distance est égale à l'*inverse de la pente prise sur l'extrémité d'un bâton dont le pied est placé sur la ligne de visée horizontale.*

Deuxième cas. — *Le terrain est trop accidenté pour pouvoir atteindre l'horizontale avec le bâton tenu à la main.*

Le garde opérateur fait placer le garde muni du bâton l en tenant ce bâton verticalement, un bout contre terre, il vise l'extrémité inférieure du bâton, ce qui lui donne une pente P, et vise ensuite l'extrémité supérieure du bâton, ce qui lui donne une seconde pente p.

La distance qui sépare les deux gardes D est donnée par la formule

$$(2)\quad D = \frac{l}{P-p}.$$

Que le terrain aille en montant ou en descendant, la formule est la même : *On divise la longueur du bâton par la différence obtenue en retranchant la plus petite de la plus grande des deux pentes mesurées en visant les deux extrémités du bâton tenu verticalement.*

Dans le cas où le bâton a 1 mètre, la formule se simplifie et devient

$$D = \frac{1}{P-p}.$$

§ III. — DÉTERMINATION DES HAUTEURS.

On peut avoir à mesurer des cotes de niveau ou des hauteurs d'arbres : pour plus de facilité, nous ferons une distinction entre ces deux genres d'opérations, en prévenant que, dans l'un comme dans l'autre, on peut obtenir les hauteurs soit en se servant de la chaîne d'arpenteur, soit en s'en passant. Toutefois, pour les opérations de nivellement, il sera généralement plus exact d'obtenir les cotes de niveau au moyen des distances qu'on fait chaîner en tenant la chaîne bien horizontalement.

Opérations de nivellement.

PREMIER PROCÉDÉ ; *avec la chaîne.*

La pente par mètre est la quantité dont le terrain s'élève ou s'abaisse par chaque distance horizontale de 1 mètre. Si donc on veut avoir la *cote de niveau c* entre deux points, il suffira de prendre la pente par mètre P qui existe entre ces deux points, au moyen du procédé indiqué au paragraphe Ier, de chaîner horizontalement la distance D qui sépare ces deux points et de multiplier cette distance par la pente obtenue.

$$(3) \quad C = D \times P.$$

DEUXIÈME PROCÉDÉ ; *sans chaîne et sans mire.*

On peut avoir à opérer en montant ou en descendant.

Que le terrain monte ou descende par rapport à l'opérateur, la formule est la même, il n'y a de différence que dans la correction qu'il faut faire subir au résultat en tenant compte de la hauteur de l'instrument.

Celui qui tient l'instrument fait placer au point dont il veut mesurer la cote de niveau un garde muni d'un bâton l, blanchi aux deux bouts, et tenant ce bâton verticalement posé sur le sol. Il vise les deux extrémités du bâton, le pied et le sommet, et prend les pentes sur le pied et le sommet P et p.

$$(4) \quad C = l \frac{P}{P - p}.$$

Si on a pris un bâton de 1 mètre, la formule se simplifie :

$$C = \frac{P}{P - p}.$$

Règle. — On divise l'une des pentes par la différenee que l'on obtient en retranchant la plus petite de la plus grande. La pente que l'on divise est toujours celle qui correspond *au pied du bâton de 1 mètre* (elle est la plus grande quand on opère en descendant et la plus petite quand on fait le nivellement en montant).

Dans le cas où le terrain monte par rapport au garde opérateur, il faut ajouter à ce résultat la hauteur i de l'instrument au-dessus du sol, hauteur qu'on mesure avec un fil à plomb et un mètre de poche :

$$\text{Cote vraie} = C + i.$$

Dans le cas où le terrain est en pente vers le garde porte-bâton, il faut, au contraire, retrancher la hauteur de l'instrument :

$$\text{Cote vraie} = C - i.$$

Opérations de dendrométrie.

La mesure des hauteurs d'arbres se fait à l'aide des mêmes principes ; il y a donc deux manières d'opérer, selon qu'on a une chaîne ou qu'on veut s'en passer.

PREMIER PROCÉDÉ ; *avec la chaîne.*

A. — Si avec le niveau on vise le sommet de l'arbre, on obtiendra la hauteur au-dessus de l'horizontale passant par l'œil de l'opérateur, en multipliant la pente par la distance de l'opérateur à l'arbre.

Un garde placé contre l'arbre met sa main sur l'horizontale qui lui est indiquée par le garde opérateur et mesure directement avec un mètre de poche la quantité à ajouter pour avoir la hauteur complète.

$$(5) \quad H = D \times P + \text{Reste à mesurer.}$$

On simplifie le calcul en se plaçant à une distance de 10, 20 ou 30 mètres : il suffit alors de doubler ou tripler la pente et de reculer la virgule.

B. — Cette manière d'opérer exige deux visées, l'une pour la pente du sommet, l'autre pour l'horizontale : or, il arrive souvent qu'on ne peut pas atteindre avec la main le point où passe l'horizontale. Le procédé suivant s'applique à tous les cas et n'exige pas plus de visées.

L'opérateur, placé à une distance D du pied de l'arbre, vise le sommet et le pied, et obtient les deux pentes P et p ; s'il est plus bas que le pied de l'arbre, c'est-à-dire si les deux pentes ont été prises en montant,

$$(6) \quad H = D\,(P - p).$$

S'il est placé plus haut que le pied de l'arbre,

$$(7) \quad H = (P + p).$$

Ces deux formules sont générales, car il est fort rare que l'opérateur soit placé juste au niveau du pied de l'arbre, surtout dans les forêts de montagnes. Dans ce cas il suffit d'ajouter P. D la hauteur de l'œil de l'opérateur au-dessus du sol.

DEUXIÈME PROCÉDÉ ; *sans chaîner la distance et rien qu'avec un bâton d'une longueur connue.*

Le garde se place à une distance quelconque, de manière à bien voir le sommet de l'arbre qu'on vise en lisant la pente P ; un second garde tient le bâton l contre le corps de l'arbre en le montant de telle sorte que l'horizontale passe par le pied du bâton ; dans cette position, l'opérateur vise le bout supérieur du bâton et prend la pente p sur ce bout supérieur.

La hauteur au-dessus de l'horizontale est :

$$(8) \quad H = l\frac{P}{p}$$

Dans les mesures d'arbres, il est toujours utile de prendre un bâton de 1 mètre pour simplifier le calcul. On mesure directement la partie de l'arbre au-dessous de l'horizontale, la formule est alors :

$$H = \frac{P}{p} + \text{Reste à mesurer.}$$

Le calcul se borne à diviser la plus grande pente par la plus petite (opération très-simple qui se réduit toujours à une division de deux chiffres), et à ajouter la fraction de la hauteur qui a été mesurée directement.

Il est bien rare qu'on ne puisse se placer en un point tel que le garde porte-bâton ne puisse atteindre l'horizontale, et cette formule sert aux usages les plus fréquents de la dendrométrie.

Il peut arriver cependant qu'on ait à mesurer la hauteur d'un objet placé de telle sorte qu'on ne puisse atteindre l'horizontale, et qu'on n'ait point de chaîne pour employer les formules (6) et (7).

Deux cas peuvent se présenter :

1° L'opérateur est placé plus haut que le pied de l'objet dont il veut déterminer la hauteur.

Après avoir fait placer un bâton l au pied de l'objet à mesurer, il détermine la pente P sur le pied, P′ sur le sommet, p sur l'extrémité du bâton ; on a :

$$(9) \quad H = l\frac{P + P'}{P - p}.$$

Formule qui se simplifie quand on prend un bâton de 1 mètre.

2° Le terrain va en montant, c'est-à-dire que l'opérateur est placé plus bas que l'arbre dont il faut déterminer la hauteur. On prend, comme précédemment, la pente P′ sur le sommet, P sur l'extrémité d'un bâton l placé contre le pied de l'arbre, et p sur le pied lui-même.

$$(10) \quad H = l\frac{P' - p}{P - p}.$$

Remarquez qu'il est inutile, dans ce cas, de retrancher ou d'ajouter la hauteur de l'instrument, car ce n'est pas une cote de niveau qu'il s'agit de déterminer.

Ces deux dernières formules paraissent plus compliquées que les précédentes ; elles ne sont cependant que le résultat de la combinaison de la formule (2) avec (6) et (7) ; les calculs qui en résultent sont d'une extrême simplicité.

Ainsi, à l'aide de dix formules, que les gardes peuvent porter écrites sur

leur calépin ; à l'aide d'un instrument solide, peu coûteux et très-portatif, on peut faire un très-grand nombre des opérations élémentaires que comporte la pratique forestière.

A. PUTON,
Sous-Inspecteur des forêts.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Mai 1867.

Le flottage, interrompu depuis si longtemps par les grandes eaux, a, dans les derniers jours du mois d'avril, repris toute son activité. Le port de Bercy est en ce moment encombré de trains et de bateaux qui viennent reconstituer les approvisionnements pour la campagne prochaine.

Les prix des charpentes, stationnaires depuis dix-huit mois, paraissent devoir se maintenir encore. Les gros bois de bonne qualité, comme ceux que fournissent les forêts de la Marne, sont toujours recherchés.

Nous avons vu quelques pièces, dont les dimensions n'ont cependant rien d'extraordinaire (45 centimètres d'équarrissage), se placer aisément à 120 francs le mètre cube.

Les bois moyens s'écoulent à grand'peine ; il faut, pour ainsi dire, forcer la main aux acheteurs pour les leur faire accepter à 80 francs. Les charpentes de 25 centimètres et au-dessous ont, au contraire, un débit relativement facile. La dépréciation que subissent les charpentes ordinaires depuis que le fer les a remplacées dans la confection des planchers, n'atteint pas les bois de plus faibles dimensions qui sont employés dans les pans de bois, mode de construction fort usité à Paris pour élever les étages supérieurs. Cette bonne tenue de la petite charpente doit déterminer les producteurs à soigner la fabrication de cette nature de marchandise, qui, pour être de bonne vente, doit être bien nette et régulière.

Les bois de feu conservent toujours leur prix ; mais on signale quelque ralentissement dans les ventes de bois de boulange.

Le bois d'aulne, propre à l'industrie du tour, se traite à raison de 30 francs le stère. Ce bois, qu'on empile comme les bûches de moule, provient de perches de taillis de dimensions moyennes, coupées par morceaux de 1 mètre de longueur. Les morceaux doivent être droits et sains. On voit qu'il est facile de trouver dans les coupes des perches d'aulne remplissant ces conditions ; aussi les exploitants doivent-ils avoir grand soin de mettre de côté ces bois, qui, mêlés aux cordes de chauffage, ont peu de prix, et qui acquièrent une valeur considérable lorsqu'ils sont triés et assortis pour les emplois industriels.

L'*Ancre de Saint-Dizier* accuse un grand calme dans les affaires de cette place. Ce temps d'arrêt résulte, suivant ce journal, autant de la

rareté des bois de sciage que des appréhensions que les bruits de guerre ont fait naître.

L'échantillon première qualité se traite à 210 francs, le bon ordinaire dans les environs de 200 francs, et le médiocre à 185 et 190. L'entrevous se maintient à 160, 150 et 140, suivant qualité.

Les renseignements que nous recevons de Saint-Florentin confirment les assertions du journal de Saint-Dizier. Les affaires sont rares. Le mauvais temps rendait très-difficile la mise à flot des marchandises déposées sur ce port. Cette situation s'est sans doute modifiée depuis la cessation de la pluie.

A Clamecy, on travaille maintenant avec activité. L'Yonne est couverte de trains à destination de Paris. On nous signale cinq marchés d'écorce aux prix de 148 et 155 francs les 104 bottes de 18 à 20 kilogrammes.

Les charbons se placent facilement à 3 fr. 80 c. l'hectolitre. Il y a eu cette année un déchet considérable à la cuisson, par suite de la grande humidité du sol. La perte s'élève à 10 francs au moins pour chaque fourneau de 12 à 15 stères.

Il a été vendu à Clamecy, pendant le mois d'avril :

250 décastères de bois neuf dur chêne à 128 francs.
150 décastères de bois neuf dur chêne à 131 francs.
100 mètres cubes de charpente à 42 fr. 50 c.
200 décastères de bois neuf dur à 129 francs.
140 décastères de bois neuf dur à 133 francs.
500 décastères de bois neuf dur de 125 à 133 francs.
200 décastères de bois gris à 125 francs.
11 milliers de merrains à 740 francs.

A Marseille, on a mis en vente, le 2 mai, 121,980 douelles de l'Adriatique pour bordelaises.

Parmi les ventes faites, on signale celle d'un chargement de poutrelles sapin de Trieste, vendu aux enchères 48 francs le mètre cube, et un lot de planches de même essence à 19 fr. 50 c. la douzaine.

A Aubenas, le prix du sapin tend à hausser. Cette augmentation, habituelle à cette époque, à cause des besoins des magnaneries, ne porte que sur les planches ; le prix des autres bois reste stationnaire.

Les ventes de bois façonnés dans les coupes exploitées sous la direction de l'administration forestière ont été assez nombreuses pendant le mois d'avril. Nous ne citerons que celles dont le détail nous a été fourni par nos correspondants.

Dans la forêt de La Londe, les livraisons effectuées consistent en 788 stères de cotrets, vendus à 8 francs l'un, et 32 stères de bois de corde à 12 francs.

Dans la forêt de Rouvray, le stère de cotrets est coté à 6 fr. 20 c. Le nombre des stères livrés est de 1065. Dans la forêt Verte, le cotret est coté 8 fr. 50 c.

La vente faite à Châtillon-sur-Seine le 20 avril comprenait 315 bottes de cercles et 1,092 stères de charbonnette. Elle s'est faite assez difficilement.

La durée et l'époque du chômage des canaux pendant l'été de 1866 sont fixées ainsi qu'il suit :

Sambre belge : de la frontière française à l'écluse n° 21, du 21 juillet au 12 août ; de l'écluse n° 22 jusqu'à Namur, du 4 juillet au 7 août.

Sambre française : de la frontière à Landrecies, du 8 au 17 juillet.

Canal de la Sambre à l'Oise : de Landrecies à la Fère, du 4 juillet au 2 août.

Canal de Manicamp et de l'Oise : pas de chômage.

Oise : pas de chômage.

Canal de Saint-Denis : de la Briche à la Villette, du 15 au 29 août.

Canal Saint-Martin : de la Villette à la Seine, du 15 au 29 août.

Aisne : de l'Oise au canal latéral, du 27 août au 17 septembre.

Canal latéral à l'Aisne : de Condé à Vieux-Asfeld, du 24 août au 14 septembre.

Canal de l'Aisne à Reims : du 22 août au 6 septembre.

Canal des Ardennes : du 18 août au 8 septembre.

Canal de Saint-Dizier : du 15 juin au 15 septembre.

— La Compagnie des marchands de bois à brûler a procédé le 14 avril à l'élection de la Chambre syndicale pour l'exercice 1867-1868.

Ont été nommés : syndic-président, M. Frédéric Lévy ; membres de la Chambre, MM. Barrat, Chatelain, Danré, Desouches aîné, Houdaille, Mathieu, Picard aîné, Robin, Rougelot et Têtu.

D'AUBEPIERRE.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

MARS 1867.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MARS pendant l'année 1867.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MARS pendant l'année 1866.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Augmentation en 1867.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Diminution en 1867.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	14,543	18,376	»	3,833
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	20,256	22,246	»	2,010
Cotrets de bois dur...	—	1,800	1,095	2,161	»	1,066
Menuise et fagots....	—	1,080	5.853	4,677	1,176	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,600	363,219	344,132	19,087	»
Poussier de ch. de bois	—	0,300	8,025	12,914	»	4,889
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	58,217,718	82,975,411	»	24,757,693
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	13,085	10,437	2,648	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	22,269	20,202	2,067	»
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	33,870	22,222	11,648	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	749	115	634	»
— en sapin.	—	0,120	1,591	1,311	280	»
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	3,066,885	3,880,377	»	713,492
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	1,921,285	1,288,410	632,875	»

Approvisionnement de Paris. — Mouvement des ports pendant le 1er trimestre de 1867

PECTIONS.	BOIS A BRULER. Bois de flot.	BOIS NEUF dur.	BOIS NEUF tendre.	Cotrets.	Falourdes, bourrées et margotins.	CHARBON de bois.	BOIS A OUVRER. En grume.	Charpente.	SCIAGES de chêne.	SCIAGES de hêtre.	SCIAGES de bois bl.	SCIAGES de sapin.	BOIS DIVERS. Merrains.	Perches.	Lattes.	Echalas	Ecorces à tan.
	Décist.	Décist.	Décist.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Unités	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 1er TRIMESTRE DE 1867.																	
Compiègne.....	»	515	100	237,874	64,241	»	28,280	9,937	3,695	2,597	27,522	»	»	54,743	10,493	246	»
La Ferté-Milon.....	18	535	118	78,921	110,872	»	4,385	1,309	1,089	5,270	14,091	»	»	»	1,209	753	»
Château-Thierry....	»	303	214	3,696	3,070	»	2,570	11,545	14,036	401	12,496	»	»	4,708	»	750	»
Joigny ..... réunis. Fontainebleau	»	816	425	39,286	105,912	3,606	1,186	18,329	2,986	»	55,084	»	»	»	5,418	27,414	»
Troyes.....	»	22	28	»	»	»	228	4,329	»	»	47,168	»	»	»	»	»	»
Clamecy.....	10,363	3,055	273	»	238,196	38,886	488	4,997	»	»	»	»	47,500	»	4,163	17,646	»
Montargis.....	»	776	382	135,035	165,369	»	69	6,999	322	»	4,012	164	»	»	1,073	»	»
	10,381	6,032	1,540	494,812	687,660	42,492	37,156	57,445	22,128	8,268	160,280	164	47,500	58,442	22,361	46,814	»
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 1er TRIMESTRE DE 1867.																	
Compiègne.....	»	305	21	317,649	77,446	»	28,186	8,242	3,078	1,969	29,933	»	»	40,031	6,323	246	»
La Ferté-Milon.....	83	758	96	88,252	149,985	»	4,729	1,704	1,508	5,155	12,940	»	»	»	593	919	»
Château-Thierry....	»	310	586	»	»	2,278	1,750	20,407	5,710	»	23,693	5,935	»	9,266	»	»	»
Joigny ..... réunis. Fontainebleau	»	552	364	48,884	73,097	3,606	1,478	8,149	248	»	50,544	»	4,000	»	6,483	29,332	»
Troyes.....	»	2	30	»	»	»	187	15,690	»	»	48,335	»	»	»	»	»	»
Clamecy.....	84	896	130	»	175,719	38,886	346	2,466	»	»	62	»	52,500	»	8,949	20,304	»
Montargis.....	»	546	294	151,034	236,925	»	38	14,203	322	»	3,819	164	»	»	2,576	»	»
	167	3,369	1,521	605,819	713,172	44,770	36,714	70,861	10,956	7,424	179,326	6,099	56,500	42,297	28,924	60,801	»
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 31 MARS 1867.																	
Compiègne.....	»	982	108	572,569	121,503	»	9,427	9,342	11,383	1,875	26,583	»	»	18,642	6,399	»	»
La Ferté-Milon.....	376	2,176	97	13,678	34,500	»	1,137	6,498	2,530	1,393	35,495	»	»	»	1,455	476	»
Château-Thierry....	»	1,083	2,388	3,696	84,611	»	3,629	38,336	19,230	401	26,306	18,432	»	13,661	»	750	»
Joigny ..... réunis. Fontainebleau	»	2,460	558	33,388	119,676	»	592	50,747	4,508	»	23,332	»	»	»	3,806	23,206	»
Troyes.....	»	138	147	»	»	»	41	46,883	2,713	»	25,462	»	»	»	»	»	»
Clamecy.....	11,361	10,192	944	»	71,227	»	770	22,702	»	»	382	»	7,000	»	2,982	2,342	»
Montargis.....	»	3,737	553	252,693	118,077	»	641	24,393	2,111	»	7,623	300	»	»	249	696	97
	11,737	20,678	4,795	876,024	549,594	»	16,237	198,901	42,475	2,269	146,173	18,432	7,000	32,303	14,890	34,464	97
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE :																	
	1,522	18,106	4,777	987,811	565,106	2,278	15,794	212,217	31,303	2,025	165,167	19,604	16,000	11,227	19,453	48,451	97
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 31 MARS 1866 :																	
	12,198	22,043	4,537	830,811	559,675	1,326	20,378	426,827	40,424	14,140	250,439	18,413	486,1/2	37,285	11,969	45,908	»

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

Bois de chauffage (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin, le cent, 75 à 80 fr.

Bois d'œuvre (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 75 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr., planche, 50 fr.; quarteiot, 100 fr.; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 75 fr.; planches de 24 millim., 95 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes; lattes blanches, 100 fr.; lattes fortes pour couvertures, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 130 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

Charbons de bois. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

Tans. — (Les 100 kil.) — De Normandie, battu, 14 à 15 fr.; de Berry, 13 à 14 fr.; ordinaire, 10 à 11 fr.

PLACE DE CLAMECY.

Bois de feu. — *Bois de flot* (le décastère), 105 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 125 à 133 fr.; bois blancs, 95 fr.; charbonnette, 35 à 40 fr.

Charbon de bois. — 3 fr. 80 l'hectol.

Bois d'œuvre. — *Bois en grume,* 42 fr. 50 le mètre cube. — Merrain, 740 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 25 fr. le mille; 2e qual., 21 fr.; aubier, 13 fr.; échalas, 1 fr. la botte de 25, ou 40 fr. le mille.

Écorces. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 148 à 155 fr.; tan battu du Nivernais, 143 à 155 à 160 fr. les 1,000 kilogr.

PLACE DE MARSEILLE.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 40 à 42 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 58 à 62 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 40 à 42 fr. le m. c.; madriers, 50 à 55 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 46 à 48 fr. le m. c.; planches pajoles, 20 à 20 fr. 50 la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

PLACE DE SAINT-FLORENTIN.

BOIS D'OEUVRE. — *Chêne. Charpente.* — Le décist., 3 à 4 fr. Dispon., 7184 déc.
Sciages bois blancs. Les 104 m., 12 à 13 fr. 50.

BOIS DE FEU. — *Neuf dur*, 110 à 120 le décast. Dispon., 36 décast.
id. tendre, 80 à 90 fr. Dispon., 23 décast.

PLACE DE BORDEAUX.

PRODUITS RÉSINEUX. — Pâte de térébenthine, au soleil, les 4 barriques, 650 fr.; colophane, système ordinaire, suivant nuance, 23 à 35 fr.; brai clair, saison d'été, n° 1, 20 fr. à »» fr. »»; brai noir sec, 19 fr.; galipot en larmes, 40 fr.; goudron fin de gaz, la chalosse, 55 fr.; goudron ordinaire de four, 53 fr.

Essence de térébenthine, cours du marché : 78 fr. pour 50 pièces; on ferait, pour l'expédition, 84 fr.

PLACE D'AUBENAS.

BOIS D'OEUVRE. — *Sapin.* — Planchards de 4 mètres, la douz. 21 fr.; planches de 3 et 2 mètres, 1 fr. 90 le mètre carré; charpente en grume, le mètre cube 45 fr.; équarri, 50 fr.

PLACE DE SAINT-DIZIER.

BOIS D'OEUVRE. — *Chêne sciage.* — Entrevous, les 210 mètres, 1re qualité, 160 fr.; bon ordinaire, 150 fr.; échantillon, 1er choix, 210 fr.; bon ordinaire, 200 fr.

FERS ET FONTES. — *La tonne en gare.* — Fonte au bois pour affinage, 110 à 112 fr.; métisse, 95 à 100 fr.; fers marchands de fonte au bois, 1re classe, 220 fr.; feuillards, 1re catégorie, 220 à 230 fr.; fers spéciaux, 1re catégorie, 190 à 200 fr.; écart de 10 fr.

Les demandes sont toujours rares. Les affaires languissent.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

OUVRAGES FORESTIERS PUBLIÉS EN AVRIL 1867.

France.

L'Aménagement des forêts, par *Alfred Puton*, sous-inspecteur des forêts. Illustré de gravures sur bois. In-16, x-155 pages. Libr. Rothschild, prix : 2 fr. 50.

Italie.

Il pino domestico considerato sotto l' aspetto fisico, colturale et economico, opuscolo di *Luigi Salini*, 72 p. Ascoli-Piceno. Tip. Escudio Cesari.

BIBLIOGRAPHIE.

Le Nouveau Jardinier illustré (année 1867), par MM. Hérincq, Lavallée, Verlot, Neumann, Courtois, Gérard, Pavard et Burel. 1 fort vol. petit in-8° de 1830 pages. Paris, librairie Donnaud, rue Cassette. — Prix : 7 francs.

La sylviculture a plus de points de contact avec l'horticulture qu'on ne le penserait tout d'abord. Sœurs de l'agriculture, elles ont avec celle-ci et, par suite, entre elles des ressemblances de famille.

Facies non omnibus una
Nec diversa tamen, qualis decet esse sororum.

Dans la création, la conduite et l'entretien de nos pépinières forestières, ne sont-ce pas les principes et les enseignements de l'horticulture que nous sommes obligés d'appliquer? Et

... Les directeurs de nos jardins d'Auteuil
Qui cultivent chez nous l'if et le chèvrefeuil,

y cultivent aussi, à Auteuil, à Boulogne, à Vincennes ou ailleurs, une foule d'arbres à grandes dimensions, les uns rares et exotiques, d'autres indigènes et plus répandus, mais tous, à des titres divers, intéressants pour le forestier.

Il n'est donc pas hors de propos d'entretenir d'un manuel d'horticulture les lecteurs de la *Revue des Eaux et Forêts*, surtout quand ce manuel fait large et importante la part des grands végétaux ligneux.

En rendant compte du Nouveau Jardinier *illustré* (année 1867), nous passerons rapidement sur les quatre premières parties, dont l'intérêt est moindre à notre point de vue, et qui ne comprennent guère plus de 500 pages, c'est-à-dire moins du tiers du volume. Elles traitent : la première, des travaux de chaque mois ; la seconde, des principes de botanique et de la pratique du jardinage. Le septième chapitre, consacré aux insectes et animaux nuisibles à l'horticulture, n'est pas sans intérêt pour la sylviculture qui, elle aussi, a ses insectes et animaux nuisibles, et beaucoup sont communs à l'une et à l'autre. La troisième et la quatrième partie s'occupent des jardins fruitiers et des jardins potagers. Quant à la cinquième, celle qui nous intéresse plus spécialement, elle donne la description et indique la culture et l'emploi de tous les végétaux d'ornement. Disposés par familles et groupés dans chaque genre d'après leur degré de rusticité, c'est-à-dire les plantes herbacées et de plein air les premières, les plantes ligneuses au second rang, et les plantes de serre au troisième, ces végétaux sont classés de manière la plus commode pour faciliter les recherches.

M. Alphonse Lavallée, qui, en horticulture, a la spécialité des arbres, est

l'auteur de toutes les notices consacrées à ces derniers, parmi lesquels nous retrouvons tous les genres de nos essences forestières, souvent les espèces elles-mêmes, sans préjudice de tous les exotiques, qui, sous l'im-

pulsion croissante que leur donne la faveur de l'opinion, tendent à se naturaliser de plus en plus dans nos climats.

Les figures dont les descriptions sont fréquemment appuyées ne sont

pas d'un médiocre intérêt dans un ouvrage de ce genre, soit qu'elles se réduisent à l'esquisse d'un simple rameau, comme celle de l'orme champêtre que nous reproduisons ici ; soit qu'elles représentent des branches chargées de fruits, comme dans ce groupe qui donne un spécimen de trois espèces de platane, 1° *à feuilles en coin*, 2° *d'Occident* et 3° *d'Orient;* soit

enfin que, véritables gravures, elles montrent dans leur port, leur ensemble et leur aspect général, les arbres que le texte décrit.

On nous saura gré, croyons-nous, d'introduire ici le *portrait en pied*, si l'on peut employer cette expression, du *Sequoïa gigantea* ou *Washingtonia*, dont la *Revue* donnait, en 1863, une petite monographie. Il manque à cette gravure, pour qu'elle parle complétement aux yeux, quelques personnages au pied du *mammouth végétal* (1) qu'elle représente ; ces personnages, si les

(1) Nom que les Américains donnent quelquefois aux deux séquoïas.

proportions étaient convenablement observées, ne devraient pas dépasser 2 millimètres de hauteur.

L'*Araucaria du Chili*, cet arbre aux formes pittoresques et originales que nous avons décrit ici même en décembre 1865, est très-bien représenté

par la gravure ci-dessus, qui nous servira à clore ce compte rendu du *Nouveau Jardinier illustré*, *pour* 1867.

C. DE KIRWAN.

L'Aménagement des forêts, par Alfred Puton (1).

A côté des publications de science pure, présentées sous une forme parfois abstraite et dont l'application exige une initiation préalable basée sur des connaissances approfondies, viennent se placer celles qui ont un ca-

(1) 1 vol. in-18, x-155 pages; libr. Rothschild. Prix : 1 fr. 50 c.

ractère élémentaire. Elles s'adressent aux masses, et l'accueil sympathique fait par le public à ces petits livres vulgarisateurs est le *critérium* des services qu'ils rendent à la diffusion des saines doctrines.

L'épithète que nous employons à dessein s'applique au traité d'aménagement que M. Puton vient d'ajouter à la collection forestière de l'éditeur Rothschild. Il n'y a que les petits livres qui pénètrent, qui s'insinuent partout : l'homme d'étude ne les néglige pas et ils ont leur place marquée chez les régisseurs, chez les gardes aussi bien que dans le cabinet des propriétaires et des agents forestiers.

M. Puton a puisé aux meilleures sources. Il s'est inspiré avec fruit des maîtres de la science forestière ; mais ce n'est pas là son seul mérite. Son expérience personnelle lui a permis de mettre au jour bien des enseignements précieux dont les praticiens éclairés sauront tirer profit.

C'est surtout dans les belles forêts de l'Est de la France que M. Puton a fait porter ses recherches ; ce sont aussi, il faut bien l'avouer, les plus intéressantes au point de vue des produits qu'elles fournissent et des opérations variées qu'elles commandent. C'est sur ce terrain là principalement que les règles posées par M. Puton ont toute leur portée comme exactitude d'observations et comme entente de la question forestière.

On peut donc recommander son ouvrage sans réserves à tous ceux qui sont appelés à gérer des propriétés en nature de bois.

L'apparition du traité d'aménagement de M. Puton eût été en tout temps un heureux événement. Dans les circonstances présentes, c'est une bonne fortune, car son livre est la meilleure réponse que l'expérience et le savoir réunis puissent faire à certains libelles hérissés d'erreurs culturales dont nous aurons à entretenir prochainement les lecteurs de la *Revue*.

DE VENEL.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Récompenses pour actes de dévouement. — Nomination d'un agent forestier comme membre de l'Académie de Stanislas. — Réorganisation du service forestier dans la trente-cinquième conservation. — Réorganisation des cantonnements de Mont-de-Marsan et de Mimizan. — Participation des forêts de l'État aux dépenses communales.

Des récompenses ont été décernées par l'Empereur, le 6 avril dernier, pour les actes de dévouement accomplis à l'occasion des inondations de 1866.

Au nombre des personnes qui ont été l'objet de ces récompenses, nous avons remarqué avec une vive satisfaction les noms de plusieurs agents et gardes forestiers. Nous nous faisons un devoir et un plaisir de les signaler à nos lecteurs :

M. Pruvost de Saulty, actuellement inspecteur des forêts à Nantua (Ain), a obtenu une médaille d'honneur en or, de 2e classe, pour l'initiative dé-

vouée et intelligente dont il a fait preuve dans les travaux de défense de la ville d'Amboise (Indre-et-Loire) ;

M. Riffault (Edmond), garde général des forêts, a reçu une médaille d'honneur en argent, de 2e classe, pour avoir pris part pendant soixante heures consécutives aux travaux de défense de la levée de Chouzy (Loir-et-Cher) ;

M. Laboureau (Jean), garde particulier à Saint-Denis-en-Val (Loiret), a obtenu une médaille d'honneur en argent, de 2e classe, pour avoir sauvé deux personnes et pris part à l'organisation des travaux de défense sur plusieurs points ;

M. Mauriaux, garde particulier à Rive (Saône-et-Loire), a reçu une médaille d'honneur en argent, de 2e classe, pour avoir contribué, non sans courir de sérieux dangers, au sauvetage d'un gendarme dont l'embarcation avait sombré dans l'Arroux débordé, et qui s'était réfugié sur un arbre ;

M. Boulland (Pierre-Louis-Eugène), garde-pêche dans le Loiret, n'a pas hésité à abandonner sa demeure menacée par l'inondation, pour concourir avec dévouement aux travaux des levées qui défendaient la ville de Gien. Une médaille d'honneur en argent, de 2e classe, lui a été décernée à ce sujet.

— M. d'Arbois de Jubainville, sous-inspecteur des forêts à Valenciennes (Nord), a été admis, le 30 mars dernier, à l'Académie de Stanislas, à Nancy, sur le rapport de MM. Meaume et Mathieu, professeurs à l'Ecole forestière, et de Metz, professeur d'économie politique à la Faculté de Nancy.

L'année dernière, le 4 mars, M. d'Arbois de Jubainville, avait été nommé membre de la Société centrale d'agriculture de Nancy.

Fidèle à notre coutume, nous nous faisons un plaisir d'enregistrer ces distinctions, qui ne peuvent que tourner au profit de la considération du corps forestier.

— Le service forestier a été réorganisé dans la trente-cinquième conservation par décision ministérielle du 8 février 1867. Voici comment se trouve constitué ce service par suite de la réorganisation dont il s'agit :

Hautes-Alpes. — 1° Inspection de Gap, comprenant 24,798 hectares de bois, répartis entre trois cantonnements, savoir :

Sous-inspection de Gap.	10,578	hectares.
Cantonnement de Serres.	6,126	»
Cantonnement de Veynes	8,094	»

2° Inspection d'Embrun, comprenant 28,281 hectares de bois, répartis entre trois cantonnements, savoir :

Sous-inspection d'Embrun (est).	8,383	hectares.	
Cantonnement d'Embrun (ouest).	7,323	»	(*création nouvelle*).
Cantonnement de Guillestre. . .	12,575	»	

3° Inspection de Briançon (*création nouvelle*), comprenant 29,999 hectares de bois, répartis entre trois cantonnements, savoir :

Sous-inspection de Briançon (nord)	12,424	hectares.	
Cantonnement de Briançon (sud). .	7,327	»	(*création nouvelle*).

Cantonnement d'Aiguilles. . . . . 8,248 hectares. (*création nouvelle*).

Drôme. — 1° Inspection de Valence, comprenant 20,370 hectares de bois, répartis entre quatre cantonnements, savoir :

Sous-inspection de Valence. . .	6,559 hectares	
Cantonnement de Romans. . .	1,179 »	(garde général adjoint).
» de Montélimart.	5,745 »	
» de Nyons. . . .	6,887 »	

2° Inspection de Die, comprenant 18,802 hectares de bois, répartis entre trois cantonnements, savoir :

Sous-inspection de Die.	5,710 hectares.
Cantonnement de Luz-la-Croix-Haute.	4,112 »
(cantonnem^t de garde général adjoint ; *création nouvelle*).	
Cantonnement de la Chapelle-en-Vercors.	8,080 »

— Par suite de quelques modifications dans la composition des cantonnements de Mont-de-Marsan et de Mimizan (Landes), le siége de ce dernier cantonnement, qui était situé à Mimizan, sur le bord de l'étang d'Aureillan et Mimizan, est transféré à Parentis, à proximité de l'étang de Biscarosse, Parentis et Gastes.

— Dans notre numéro de juin 1866, nous avons informé nos lecteurs que le Corps législatif avait adopté la disposition du projet de loi sur les conseils généraux, concernant le payement, par les bois de l'Etat, des centimes additionnels ordinaires et extraordinaires affectés aux dépenses des départements, dans la proportion de la moitié de leur valeur imposable.

A la séance du 10 avril dernier, le Corps législatif a voté l'article 4 du projet de loi sur les conseils municipaux, article relatif à la participation des mêmes bois aux dépenses communales.

L'article dont il s'agit est ainsi conçu : « A l'avenir, les forêts et les bois de l'Etat acquitteront les centimes additionnels ordinaires et extraordinaires, affectés aux dépenses des communes, dans la proportion de la moitié de leur valeur imposable, le tout sans préjudice des dispositions de l'article 13 de la loi du 21 mai 1836, de l'article 3 de la loi du 12 juillet 1865 et du paragraphe 2 de l'article 3 de la présente loi. »

Ceux de nos lecteurs qui voudraient se reporter aux dispositions des lois de 1836 et 1865 rappelées dans cet article, en trouveront le texte dans le numéro de la *Revue des Eaux et Forêts* du mois de juin 1866. G. SERVAL.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1867. 2 avril.	BOUQUILLON.....	S.-insp. de 1re cl. à Grasse (Alpes-Maritimes).	S.-insp. de 1re cl. à Draguignan-ouest (Var).
Id.	FAURE.....	S.-insp. de 1re cl. à Draguignan-ouest (Var).	S.-insp. de 1re cl. à Grasse (Alpes-Maritimes).
3	DANIEL.....	Insp. de 3e cl. à Luxeuil (H.-Saône).	Insp. de 3e cl. à Senones (Vosges).

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat (suite).

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
3 avril.	BOISELLE.....	Insp. de 3e cl. à Senones (Vosges).	Insp. de 3e cl. à Lunéville (Meurthe) (1).
4	CHIVAUD.....	G. gén. de 3e cl. à Quillan (Aude).	G. gén. de 3e cl. à Céret (Pyrénées-Orientales) (2).
5	DU FAY.....	G. gén. de 1re cl. à Courson (Yonne).	S.-insp. de 3e cl. à Réalcamp (Seine-Inférieure) (3).
Id.	LAURENT (A.-E.).	S.-insp. de 3e cl. à Wissembourg (Bas-Rhin).	S.-insp. de 3e cl. à Mézières (Ardennes) (4).
Id.	LAMEY.....	S.-insp. de 3e cl. à Lure (Haute-Saône).	S.-insp. de 3e cl. à Wissembourg (Bas-Rhin).
Id.	GRILLET.....	G. gén. de 1re cl. à Benfeld (B.-Rhin).	S.-insp. de 3e cl. à Lure (H.-Saône).
Id.	MESLIER DE ROCAN	G. gén. de 3e cl. à Vercel (Doubs).	G. gén. de 3e cl. à Benfeld (B.-Rhin).
Id.	JAVEL.....	G. gén. adj. de 3e cl. à Vallon (Ardèc.).	G. gén. adj. de 2e cl. à Vercel (Doubs)
Id.	MALAIZÉ.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Fumay (Ard.).	G. gén. adj. int. à Courson (Yonne).
10	MONERIE DE CABRENS.....	S.-insp. de 1re cl., serv. des reboisements à Digne (Basses-Alpes).	S.-insp. de 1re cl., chargé de l'intérim de l'inspection d'Aix.
Id.	BERTRAND.....	G. gén. 1re cl. à Loches (Indre-et-Loire).	S.-insp de 3e cl. à Aix (Bouches-du-Rhône) (5).
Id.	GUÉRIN.....	G. gén. de 3e cl. à Pithiviers (Loiret).	G. gén. de 3e cl. à Loches (Indre-et-Loire).
Id.	DE LA TAILLE....	G. gén. de 3e cl. à Vitry-aux-Loges (Loiret).	G. gén. de 3e cl. à Pithiviers (Loiret).
Id.	RUSSIÈRE.....	G. gén. de 1re cl. à Sancerre (Cher).	S.-insp. de 3e cl. à Arbois (Jura) (6).
Id.	MARTIN.....	G. gén. de 3e cl. à Saint-Seine-l'Abbaye (Côte-d'Or).	G. gén. de 3e cl. à Sancerre (Cher).
Id.	NAUDÉ.....	G. gén. stag. à Mirecourt (Vosges).	G. gén. de 3e cl. à Saint-Seine-l'Abbaye (Côte-d'Or).
Id.	BOURION.....	G. gén. en stage à Epinal (Vosges).	G. gén. stag. int. à Habsheim (7).
15	RIFFAULT.....	G. gén. de 2e cl. à Lorris (Loiret).	G. gén. de 2e cl. à Vitry-aux-Loges (Loiret).
Id.	TURIN.....	G. gén. de 1re cl., serv. des reboisements (Alpes-Maritimes).	G. gén. de 1re cl. à Lorris (Loiret).
Id.	COMBRAU.....	G. gén. de 1re cl. à Châteauroux (Indre).	S.-insp. de 3e cl. du reboisement à Villefranche (Rhône) (8).
Id.	MARIEL.....	S.-insp. de 3e cl. à Issoudun (Indre).	S.-insp. de 3e cl. à Châteauroux (Ind.)
Id.	BRAMAUD-BOUCHERON.....	G. gén. en stage à Tours (Indre-et-Loire).	G. gén. stag. int. à Issoudun (Indre).
Id.	MOYSE.....	G. gén. de 2e cl. à Sarrebourg-est (Meurthe).	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Gervais (Haute-Savoie) (résid. Sallanches)
Id.	GOMIEN.....	G. gén. de 1re cl., membre d'une commission (Meurthe).	G. gén. de 1re cl. à Sarrebourg-est (Meurthe).
Id.	BUCHALAIS.....	G. gén. de 1re cl. à Oran (Algérie).	S.-insp. de 3e cl. à Aurillac (Cant.) (9)
26	COTHERET.....	Insp. de 3e cl. à Gap (Hautes-Alpes).	Insp. de 3e cl. à Dôle-sud (Jura) (10).
Id.	THIROUIN.....	S.-insp. de 1re cl. à Dijon-sud (C.-d'O.)	Insp. de 4e cl. à Luxeuil (H.-S.).
27	CORNET.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Embrun (Hautes-Alpes).	G. gén. adj. de 2e cl. à Vallon (Ardèche).
Id.	REYNARD.....	G. gén. de 3e cl. en congé.	G. gén. de 3e cl., membre d'une commission (Savoie).
29	CORNEBOIS.....	Insp. de 4e cl. à Aix (Bouches-du-Rhône).	Insp. de 4e cl. à Rocroi (Ardennes (11).
30	DARCY.....	G. gén. de 1re cl., serv. des reboisements (Alpes-Maritimes).	G. gén. de 1re cl. serv. des reboisements (Basses-Alpes).
Id.	THOMAS.....	G. gén. de 1re cl. à Chinon (Indre-et-Loire).	S.-insp. de 3e cl. à Dijon-sud (Côte-d'Or).
Id.	NOEL.....	G. gén. en stage à Villers-Cotterets (Aisne).	G. gén. de 3e cl. à Chinon (Indre-et-Loire).
Id.	VOIRIN.....	S.-insp. de 3e cl. à Montpezat (Ardèche).	S.-insp. de 3e cl. à Mulhouse (Haut-Rhin) (12).
Id.	MILLET.....	G. gén. de 1re cl., serv. des reboisements (Ariége).	S.-insp. de 3e cl. à Montpezat (Ardèche).
Id.	DE KIRWAN.....	G. gén. de 1re cl. à Evreux (Eure).	S.-insp. de 3e cl. à Mâcon (Saône-et-Loire) (13).

(1) En remplacement de M. Meslier de Rocan, admis à la retraite. — (2) En remplacement de M. Delaunay, qui a reçu une autre destination. — (3) En remplacement de M. Charles, démissionnaire. — (4) En remplacement de M. Charpentier, admis à la retraite. — (5) En remplacement de M. Roubel, admis à la retraite. — (6) En remplacement de M. Mathelat, démissionnaire. — (7) En remplacement de M. Schiffmacher, admis à la retraite. — (8) En remplacement de M. Blot, mis en disponibilité. — (9) En remplacement de M. Dincher, qui a reçu une autre destination. — (10) En remplacement de M. Dubois de Lapatellière, admis à la retraite. — (11) En remplacement de M. Rigoigne admis à la retraite. — (12) En remplacement de M. Foyer, démissionnaire. — (13) En remplacement de M. Martin, admis à la retraite.

Dans l'*Annuaire* de 1867, M. Sée, sous-inspecteur, figure à la page 86 comme étant en mission auprès du vérificateur général des aménagements ; M. Sée est attaché à l'administration centrale.

DES FORÊTS

ET DE LEUR INFLUENCE SUR LES SOURCES,

LES RIVIÈRES ET LES INONDATIONS

Lors de la discussion approfondie qui a eu lieu, en 1865, dans la presse et au sein des corps savants, sur la question des forêts, M. le maréchal Vaillant communiqua à la *Revue des Eaux et Forêts*, en l'autorisant à la reproduire, une lettre adressée par lui à M. Vallès, ingénieur des ponts et chaussées, au sujet de l'*influence des forêts sur le régime des sources* (1).

Depuis cette époque, M. le maréchal Vaillant a continué ses études sur la même question, et il nous demande aujourd'hui d'insérer une lettre adressée à M. Becquerel, membre de l'Institut, section de physique générale, et dans laquelle il est traité *des forêts et de leur influence sur les sources, les rivières et les inondations.*

Après avoir demandé et obtenu le consentement de M. Becquerel, nous nous empressons de déférer au désir de M. le maréchal Vaillant.

Nous publierons dans le prochain numéro la réponse de M. Becquerel.

Le débat se trouvant ainsi engagé entre deux savants illustres à des titres divers, l'un académicien libre, et l'autre membre de l'Institut, nous ne pouvons que laisser à nos lecteurs le soin d'apprécier le mérite des observations et des arguments produits de part et d'autre.

Voici la lettre de M. le maréchal Vaillant :

Mon cher confrère, cher et ancien camarade, j'ai eu l'honneur de vous dire que j'avais fait placer, il y a plus d'un an, huit pluviomètres dans les domaines de la Couronne, afin d'arriver, par la comparaison des résultats qu'ils donneraient, à décider le mérite de certaines théories qui me paraissent ne pas être encore suffisamment éclaircies. Vous trouverez ci-joint le tableau des hauteurs d'eau recueillies dans les huit instruments. Les deux stations d'expériences étaient : l'une dans la forêt de Fontainebleau, l'autre dans la forêt des Gonards, près Versailles. Pour cette dernière, les hauteurs de pluies tombées pendant le mois de janvier 1866 et presque tout le mois de février ne sont pas indiquées ; je le regrette. Cela tient à ce que, les personnes chargées de faire les observations n'ayant pas suivi tout à fait mes indications, j'ai préféré écarter des données qui n'auraient pas eu un caractère d'exactitude rigoureuse.

(1) Voir le numéro de la *Revue des Eaux et Forêts* du 10 juillet 1865.

Je viens de faire placer les pluviomètres dans deux autres stations assez éloignées de celles où ils ont fonctionné pendant l'année 1866. Si Dieu nous prête vie, ce qu'il fait depuis bien longtemps déjà, vous recevrez dans un an des relevés analogues à ceux que j'ai l'honneur de vous adresser aujourd'hui.

Résumé des observations pluviométriques pendant l'année 1866.

FORÊT DE FONTAINEBLAU.

Année 1866. — MOIS.	EMPLACEMENT DES PLUVIOMÈTRES				OBSERVATIONS.
	En plein air.	Sous pins sylvestres de 35 ans.	Sous bois feuillus de 35 ans.	Sous épicéa de 35 ans.	
Janvier.....	0 m,0350	0 m,0198	0 m,0245	0 m,0055	
Février....	0 ,0785	0 ,0418	0 ,0630	0 ,0228	
Mars.....	0 ,0808	0 ,0475	0 ,0582	0 ,0148	
Avril.....	0 ,0670	0 ,0440	0 ,0500	0 ,0265	
Mai.....	0 ,0462	0 ,0312	0 ,0315	0 ,0115	
Juin.....	0 ,0660	0 ,0428	0 ,0320	0 ,0128	
Juillet.....	0 ,1058	0 ,0675	0 ,0538	0 ,0368	
Août.....	0 ,1170	0 ,0715	0 ,0600	0 ,0250	
Septembre.	0 ,1235	0 ,0882	0 ,0650	0 ,0395	
Octobre....	0 ,0310	0 ,0180	0 ,0142	0 ,0085	
Novembre..	0 ,0475	0 ,0262	0 ,0290	0 ,0088	
Décembre..	0 ,0612	0 ,0142	0 ,0435	0 ,0100	
Totaux...	0 m,8595	0 m,5467	0 m,5247	0 m,2175	

FORÊT DES GONARDS, PRÈS VERSAILLES.

Année 1866. — MOIS.	EMPLACEMENT DES PLUVIOMÈTRES				OBSERVATIONS.
	En plein air.	Sous futaie de chênes de 70 à 120 ans.	Sous bois feuillus de 23 ans.	Sous pins sylvestres de 35 ans.	
Janvier.....	» »	» »	» »	» »	Il n'a pas été fait d'observations en janvier. Les pluviomètres n'ont été placés que le 23 février.
Février....	0 m,0227	0 m,0250	0 m,0240	0 m,0142	
Mars.....	0 ,0410	0 ,0360	0 ,0380	0 ,0185	
Avril.....	0 ,0655	0 ,0620	0 ,0610	0 ,0300	
Mai.....	0 ,0550	0 ,0530	0 ,0445	0 ,0312	
Juin.....	0 ,0305	0 ,0225	0 ,0235	0 ,0148	
Juillet.....	0 .0528	0 ,0358	0 ,0390	0 ,0280	
Août.....	0 ,0895	0 ,0715	0 ,0675	0 ,0528	
Septembre.	0 ,0775	0 ,0692	0 ,0595	0 ,0440	
Octobre....	0 ,0238	0 ,0205	0 ,0180	0 ,0125	
Novembre..	0 ,0278	0 ,0238	0 ,0180	0 ,0142	
Décembre..	0 ,0762	0 ,0402	0 ,0350	0 ,0250	
Totaux...	0 m,5423	0 m,4595	0 m,4280	0 m,2952	

Voici les quelques observations qui me sont suggérées par l'examen des totaux portés au tableau de la station de Fontainebleau.

Le pluviomètre à l'air libre a reçu dans toute l'année 86 centimètres de hauteur d'eau. Le pluviomètre placé sous un bois de pins n'a reçu que 55 centimètres, et celui qui était sous un bois d'arbres à feuilles caduques n'a reçu que 52 à 53 centimètres. Je m'attendais bien à trouver moins de pluie sous bois qu'en plein air, mais je ne pensais pas que la différence dût être si considérable ; elle est de près de 40 pour 100 ! Si l'on ajoute à l'effet de cette différence l'effet produit dans le sol, sous bois, par la quantité d'eau que les feuilles des arbres émettent à l'état de vapeur dans l'atmosphère, on comprendra ce que nous avons toujours affirmé, que les forêts sont une cause de diminution très-considérable du volume d'eau qui alimente un pays.

Nous aimons assez les choses qui impressionnent les yeux avant de s'adresser au raisonnement ; aussi rappelons-nous volontiers ici qu'un chêne de 20 à 21 mètres de hauteur et de $2^{m},63$ de circonférence, dont nous avons parlé dans la *Revue des Eaux et Forêts* de juillet 1865, exsude dans l'air 2,000 kilogrammes d'eau par journée d'été, et que le bel orme que l'on voit dans la cour de l'établissement des sourds-muets, à Paris, fait passer, dans le même temps, 6 mètres cubes d'eau dans l'atmosphère. Ce sont des quantités énormes, mais il faut les accepter ; et si les arbres en question ne les avaient pas à leur disposition, leurs feuilles se dessècheraient sur-le-champ.

Si nous passons des totaux fournis par les pluviomètres de la station de Fontainebleau aux résultats donnés par la station des Gonards, nous voyons que le pluviomètre en plein air a reçu, en dix mois, à peu près 54 centimètres de hauteur de pluies, tandis que le pluviomètre placé sous une futaie de chênes n'a reçu pendant le même temps que 46 centimètres, celui qui était sous un jeune bois de chênes, 43 centimètres, et enfin, celui qui était sous des pins sylvestres, 29 centimètres seulement.

Les différences entre les hauteurs de pluies reçues par les pluviomètres de la station des Gonards donnent, si l'on compare le premier pluviomètre, c'est-à-dire celui qui était à l'air libre, au deuxième, c'est-à-dire à celui qui était sous la futaie, une diminution de 15 pour 100 ; si l'on compare le premier au troisième, de 20 pour 100 ; et enfin, si l'on compare le premier au quatrième, c'est-à-dire à celui qui était placé sous des pins sylvestres, de 47 pour 100.

Répétons-le donc, il est incontestablement acquis, et par des observations de longue durée déjà, qu'il tombe notablement moins d'eau sur un sol couvert de bois que sur un sol qui voit la voûte du ciel dans toute son étendue, ce qui revient à dire que l'habit ne commence à se mouiller que quand le manteau est tout à fait imprégné de pluie. Si, malgré cela, les grandes inondations, les inondations extraordinaires et maxima sont plus considérables en pays boisés qu'en pays nus, cela tient à ce que les eaux

de pluie, comme nous l'a si bien expliqué M. Vallès (1), s'infiltrent difficilement dans un sol compacte, durci, tassé par les arbres et leurs racines, comme est le terrain que recouvrent les forêts. Ces eaux de pluie, qui imprègnent d'abord et très-facilement les feuilles mortes, les mousses et l'humus qu'elles rencontrent en premier lieu, coulent ensuite en sources superficielles, arrivent promptement aux ruisseaux, aux rivières, et causent ces terribles inondations dont les dégâts étaient bien autrement grands autrefois que ceux qu'elles produisent de nos jours. Depuis cent cinquante ou deux cents ans que les forêts sont en diminution d'étendue en France, les crues extrêmes, non-seulement celles de la Seine, mais celles de toutes les grandes rivières ont diminué aussi. Le fait est acquis à la discussion.

Sous ce rapport, il est heureux que les sols forestiers reçoivent, toutes choses égales d'ailleurs, moins d'eau que les sols cultivés; car, s'ils en recevaient autant, c'est-à-dire 40 pour 100 de plus que ce qui leur arrive effectivement, nous serions exposés, là où il y a de vastes forêts, à des inondations bien autrement dévastatrices que celles dont nous déplorons les ravages.

A cela on fait une objection et l'on dit : Puisqu'il tombe beaucoup plus d'eau sur les sols cultivés que sur les sols des forêts, il saute aux yeux que les ruisseaux et les rivières, qui, en définitive, sont les voies par lesquelles les pluies arrivent au réservoir commun, à la mer, il saute aux yeux, disons-nous, que ces rivières doivent se gonfler bien autrement quand elles coulent au milieu de terrains travaillés par la culture que quand elles traversent des sols boisés. Eh bien ! non ; et voici ce qui arrive : un sol labouré, bêché, dont la croûte est ameublie tous les ans, boit l'eau qui tombe du ciel, la laisse pénétrer plus ou moins profondément, et une fois qu'elle est sous le sol, c'est fini; elle ne coule plus, elle ne fournit plus rien aux ruisseaux, aux inondations. Une autre pluie arrive qui l'infiltre à son tour, va rejoindre la première, et ainsi de suite, comme des balles que

(1) M. Vallès nous paraît être tombé complétement dans l'erreur sur ce point comme sur beaucoup d'autres.

Le sol forestier est couvert de feuilles sèches, mousses, lichens et menus débris de la végétation ligneuse, sous lesquels se rencontre une couche de terreau résultant de la décomposition de la zone inférieure de sa couverture. Cette couche spongieuse a une capacité de saturation pour l'eau bien supérieure à celle des terres nues, principalement dans les montagnes où ces terres ne sont que très-exceptionnellement et très-rarement *labourées, bêchées* et *ameublies par la culture*.

Le terreau des forêts, avec une densité égale à 1,225 (voir les expériences de Schubler), retient 1,99 fois son poids d'eau (de Gasparin). Il suit de là qu'une couche de 10 centimètres d'épaisseur de terreau suffit à retenir une couche d'eau de 24 centimètres qui, pour l'Europe, représente presque le tiers de la moyenne annuelle d'eau tombée (750 millimètres).

Il serait facile encore de démontrer que M. Vallès a négligé de distinguer le sol et le sous-sol; qu'il n'a point tenu compte de l'évaporation, cause principale de la disparition des eaux superficielles; qu'il a confondu la *consolidation* du sol par les racines des arbres avec la *compacité* qui entraîne l'idée de l'imperméabilité, etc., etc. Mais la réfutation complète des erreurs de M. Vallès nous conduirait bien au delà des limites d'une simple note. (*Note de la Rédaction.*)

l'on glisserait l'une après l'autre dans un canon de fusil ; et ces pluies successives, ou plutôt ces quantités d'eau provenant de pluies successives, cheminent dans l'intérieur du sol, et à des profondeurs de plus en plus grandes, jusqu'à ce qu'elles rencontrent ces couches de glaise ou d'argile qui les arrêtent et les conduisent ensuite aux points où elles-mêmes affleurent le sol. Là se produisent les sources, non plus des sources artificielles comme celles dont nous avons parlé plus haut, qui ne coulent que quelques jours seulement, mais des sources profondes, durables, éternelles, où s'alimentent nos rivières, et qui font qu'elles coulent toujours, même quand elles n'ont pas leur origine dans la région des neiges perpétuelles. Nous dirions presque que les sources superficielles et éphémères qui viennent des forêts font les torrents ; mais que les sources qui proviennent des terrains travaillés par la main de l'homme nous donnent ce qui est le plus utile à l'agriculteur : les puits et les sources pérennes.

Je me résume en trois mots : Les forêts privent le sol qui est au-dessous d'elles d'une certaine quantité d'eau de pluie qu'il recevrait s'il était en culture ; elles augmentent les chances de grandes inondations ; elles diminuent le nombre, le volume, et surtout la permanence des sources profondes, celles qui nourrissent nos rivières.

En parcourant le tableau fourni par la station des Gonards, vous verrez, mon cher confrère, qu'il présente quelques singularités qui ne sont pas absolument difficiles à expliquer, mais sur lesquelles j'ai cru devoir appeler l'attention de MM. de Lamarre et de Neuflieux, inspecteurs des forêts de la Couronne, à qui j'ai confié le soin des observations pluviométriques. Je vous envoie copie de la note que je leur ai envoyée le 11 mars 1866 ; elle a pour titre : *De l'arithmétique des pluviomètres comparée à leur langage.*

« Les relevés pluviométriques qui me sont adressés depuis quelques mois, très-intéressants déjà tels qu'ils sont rédigés actuellement, acquerraient un mérite de plus et deviendraient plus instructifs encore si on consignait dans la colonne *Observations* quelques circonstances météorologiques, sans la connaissance desquelles il est difficile de se rendre bien compte de certains faits qui semblent en désaccord avec la généralité des cas de même nature ; je vais entrer dans quelques explications.

« Prenons Versailles comme exemple. Il y a, dans cette localité, quatre pluviomètres :

« Le premier est en plein air ; le deuxième est sous une futaie de chênes de soixante-dix à cent vingt ans ; le troisième est sous bois, arbres à feuilles caduques, âgés de vingt-trois ans ; le quatrième, sous un bois de pins sylvestres âgés de trente-cinq ans et peu serrés.

« D'après les totaux qui terminent et complètent les *relevés mensuels*, c'est le premier pluviomètre, celui qui est à l'air libre, qui reçoit le plus d'eau de pluie ; puis le deuxième, puis le troisième, et enfin le quatrième. Les totaux sont donc d'accord avec nos prévisions, et l'expérience est venue confirmer la théorie. Cependant, si on examine avec attention les observations journalières dont l'ensemble a fourni les totaux en question, on s'aperçoit que les hauteurs de l'eau reçue dans les pluviomètres ne sont

pas toujours dans l'ordre qui vient d'être indiqué. Ainsi, il est arrivé parfois que le pluviomètre sous bois (n° 3) a reçu plus d'eau que le pluviomètre numéro 1 qui est à l'air libre. On peut se rendre raison de ces anomalies, qui ne sont d'ailleurs qu'apparentes, par les considérations qui suivent :

« 1° S'il y a eu du givre attaché aux branches des arbres, ce givre, qui n'est nullement le produit de la pluie, fournira cependant, lorsqu'il se détachera des arbres par l'effet du vent ou de sa fusion, plus ou moins d'eau dans le pluviomètre numéro 3, eau dont sera privé le pluviomètre numéro 1.

« 2° La gelée blanche pourra produire quelque chose d'analogue à ce que produit le givre, quant aux hauteurs de l'eau recueillie dans les pluviomètres.

« 3° La rosée, quand les arbres seront feuillus, pourra certainement apporter aussi de sensibles perturbations à la loi générale. Jamais le pluviomètre numéro 1 ne recevra une seule gouttelette de rosée, tandis que le pluviomètre numéro 3 peut en recevoir et en abondance.

« 4° Enfin, il est encore une cause qui, croyons-nous, doit produire des anomalies dans les observations journalières ; la voici :

« Lorsque la pluie fouette fortement et que les gouttes en sont volumineuses, ou bien lorsqu'il tombe du grésil et surtout de la grêle, le pluviomètre numéro 1 ne doit pas (toutes choses égales d'ailleurs) emmagasiner autant d'eau que le pluviomètre numéro 3, et à plus forte raison doit-il en recevoir moins qu'une surface égale qui affleurerait le sol même, et ne serait pas plus ou moins élevée au-dessus de ce sol, comme sont nos pluviomètres. En effet, les gouttes de pluie ou les grêlons, en frappant la cuvette ou le réservoir supérieur, doivent rebondir plus ou moins loin, et sont, en plus ou moins grand nombre aussi, perdus pour le pluviomètre numéro 1.

« Si ce pluviomètre était sur le sol même, et si sa cuvette n'était pas en métal, mais bien en matière peu élastique, l'éparpillement des grosses gouttes de pluie, des grains de giboulées ou des grêlons, serait moins considérable, et, d'ailleurs, ce que cette surface rejetterait au loin lui serait restitué, en partie du moins, par les espaces voisins, et l'égalité se trouverait ainsi moins troublée. De même, pour ce qui concerne le pluviomètre numéro 3, son placement sous bois fait que les gouttes de pluie et les grêlons qu'il peut perdre par l'effet du rebondissement dont nous parlons, sont à peu près compensés par ce qu'il reçoit d'autres arbres et d'autres branches, contre lesquels viennent également frapper et rebondir les gouttes de pluie et les grains de grêle. Ici encore l'équilibre doit se rétablir ou à peu près.

« 5° Nous allions oublier la neige et nous aurions eu tort, car elle peut aussi, dans certains cas, altérer la vérité des indications pluviométriques journalières. Supposons, en effet, que la neige *tienne* sur les branches des arbres, c'est-à-dire au-dessus du pluviomètre numéro 3, et qu'elle *fonde* en touchant la cuvette du pluviomètre numéro 1 : celui-ci aura reçu, en

fait d'eau tombée du ciel, toute sa part, tandis que le numéro 3 n'aura pas reçu toute la sienne. Lorsque ensuite la neige restée suspendue aux arbres viendra à fondre, l'eau provenant de cette fusion tombera dans le pluviomètre numéro 3, et augmentera *fautivement*, pour ce jour-là, la hauteur d'eau que le numéro 3 aura reçue.

« Les détails dans lesquels nous venons d'entrer suffisent pour faire comprendre toute l'importance que nous attachons à connaître les circonstances météorologiques qui accompagnent la chute de l'eau dans les pluviomètres, et nous terminons en disant qu'il est à désirer que, en regard des observations de chaque jour, on inscrive des annotations comme celles-ci : « Givre (son intensité), gelée blanche; neige, giboulées, rosée, brouil-« lard, grêle, etc. »

« Veuillez recevoir, mon bien cher collègue, l'assurance de mes sentiments les plus dévoués. »

Le maréchal de France, membre de l'Institut,
VAILLANT.

LA SYLVICULTURE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

Suite (1).

VI. Les plans-reliefs. — Le Labouret. — VII. Le Hohwald. — VIII. Les photographies de M. Outhier. — IX. Les demoiselles de Valoria. — X. La science et l'industrie. — XI. Les lièges. — XII. La flanelle végétale. — XIII. L'usine de la Hutte.

VI. — Lorsqu'on entre dans la salle de la sylviculture française par la grande galerie du pont d'Iéna, les premiers objets qui s'offrent à la vue sont les plans-reliefs qui représentent les montagnes du Labouret et celles du Hohwald.

Les visiteurs étrangers aux études forestières ne voient dans ces modelages qu'une représentation habilement exécutée des mouvements de terrains de portions de montagnes, et ils passent, sans se rendre bien compte des raisons qui les ont fait placer au milieu des spécimens de l'art forestier. C'est à cette catégorie de visiteurs, de beaucoup les plus nombreux, que nous croyons utile de donner quelques explications sur ces reliefs, dont l'aspect assez terne n'est guère propre à exciter la curiosité, et qui ne sont cependant pas la partie la moins intéressante de l'exposition de l'administration des forêts.

Le plan-relief du Labouret est destiné à faire connaître l'aspect actuel du bassin de réception d'un torrent situé dans la partie des Alpes dont

(1) Voir la livraison précédente, p. 129.

le service forestier a entrepris le reboisement, afin d'atténuer les ravages qu'y occasionne l'irrégularité du régime des eaux.

Le torrent du Labouret est situé dans le département des Basses-Alpes. Il porte le nom du col au pied duquel il prend naissance. C'est, à proprement parler, le ravin central vers lequel sont dirigés tous les sillons secondaires, creusés par les eaux sur les pentes escarpées de la vallée dans laquelle est tracée la route impériale de Montpellier à Novi.

On voit sur le plan cette route longer le bord du torrent, s'élever en lacets sur le flanc de la montagne, puis la prendre en écharpe, à mi-côte, pour atteindre avec une pente régulière le passage naturel formé par l'intersection des deux croupes. Le lit du Labouret est ordinairement à sec, car les pluies sont rares dans cette partie de la France; aussi le thalweg n'est-il indiqué que par des pierres roulées et du sable.

Mais qu'un orage vienne s'abattre sur ces montagnes, dont le plan représente bien l'aspect désolé, et, en quelques instants, le ravin aride se transforme en torrent furieux. Les eaux ruisselant sur les pentes dénudées y creusent de profonds sillons, où elles se précipitent avec les roches et les terres qu'elles entraînent sur leur passage. Ces eaux, dont la puissance est augmentée par le poids des matériaux qu'elles roulent, arrivent par masses énormes dans le fond du ravin. Elles en suivent les pentes avec une telle vitesse que l'air, violemment refoulé, fuit devant le courant en faisant entendre un sourd mugissement. Malheur alors au voyageur qui, prévenu par ce bruit sinistre, n'a pas la précaution de chercher un abri sur les hauteurs; atteint par les flots qui arrivent avec une vitesse prodigieuse, il est bientôt entraîné et broyé entre les roches qui bondissent sous leur irrésistible impulsion.

Quand le soleil de Provence, succédant à l'orage, fait monter vers les hautes cimes les tourbillons de vapeurs qui se dégagent des vallées, le lit du torrent, bientôt asséché, reprend son aspect morne; mais les parois des montagnes présentent de vastes érosions, au milieu desquelles le rocher se montre à nu comme l'os décharné qui apparaît au fond d'une plaie béante, et l'on aperçoit au loin, entre les gorges, de grandes nappes d'eaux bourbeuses s'étalant sur les plaines qu'elles couvrent d'épaisses couches de galets, de sable et de boue.

Dans ces malheureuses contrées, un orage de quelques instants suffit pour produire ces effets désastreux. Les routes, que les nécessités du transit obligent à tracer dans les vallées, sont souvent coupées, les ponts les plus solides enlevés ou enfouis dans les sables. La circulation est alors interrompue, et ce n'est qu'avec de grands sacrifices qu'elle peut être rétablie. Il n'est pas de travaux d'art qui puissent résister à ces torrents des Alpes. Leur marche, étudiée avec un profond talent d'observation par un des ingénieurs les plus distingués du corps des ponts et chaussées, est aujourd'hui bien connue. On sait qu'il faut renoncer à leur opposer des obstacles artificiels, mais on sait aussi qu'il a suffi de boiser certains versants dénudés pour éteindre les torrents qui en découlaient, et l'on a reconnu qu'en généralisant ce procédé, on pourrait arriver, dans un grand nombre de

cas, sinon à supprimer le mal, du moins à en réduire singulièrement la gravité.

Il y a bien des années déjà que le reboisement a été indiqué comme le seul remède efficace contre les dévastations des eaux torrentielles. En 1856, après les grandes inondations du mois de juin, l'Empereur, dans une lettre mémorable, exprima l'intention de faire sortir du domaine de la théorie les projets conçus depuis longtemps. Il ne fallait rien moins que la manifestation de cette volonté souveraine pour vaincre l'inertie administrative et les résistances locales, qui empêchaient d'entreprendre les travaux.

En 1860, l'administration des forêts obtint enfin les pouvoirs nécessaires pour commencer cette grande œuvre.

Le Labouret, signalé comme un des torrents les mieux caractérisés de la région, a été l'objet des premières études. On a d'abord déterminé exactement l'étendue du bassin de réception, c'est-à-dire des versants dont les eaux alimentent le torrent. C'est là que les travaux doivent être circonscrits. Après cette étude préliminaire, il a fallu remplir les formalités administratives très-nombreuses qui précèdent tout travail. Car les terrains à reboiser appartiennent à des communes, et, quoiqu'ils soient presque complétement improductifs, on n'y peut rien faire sans leur consentement. Pendant cette phase de l'entreprise, des difficultés graves se sont élevées, car le reboisement, froissant quelques intérêts pastoraux, n'est pas accueilli avec grande faveur dans ce pays, dont le pâturage constitue la principale ressource. Quand, enfin, on a pu faire comprendre aux populations qu'il ne s'agit pas de les dépouiller de leurs chères mais trop dangereuses montagnes, on a commencé les travaux de fixation. Ces travaux, qui procèdent toujours du haut en bas, ont consisté d'abord en barrages établis dans toutes les rigoles creusées sur la partie supérieure des versants, pour les transformer en une succession de petits bassins où les eaux déposent les matériaux qu'elles entraînent. Ces barrages, figurés sur le plan par des traits rouges, sont faits avec des pierres maintenues par quelques branchages. Sur les bords des bassins ainsi créés, on a planté des arbres à prompte croissance, des frênes, des saules, dont les racines fixeront les rives toujours exposées aux érosions. Dans les parties moins menacées, on a semé ou planté, suivant les cas, des cèdres ou des pins d'Autriche. Quand le sol trop aride n'a pas permis de compter sur la réussite des résineux, on a commencé par semer des arbrisseaux, des plantes gazonnantes qui formeront une première couche de terre, et abriteront plus tard les repeuplements d'arbres plus précieux. A mesure que ce sol éminemment mobile sera fixé par le réseau inextricable que formeront bientôt ces végétaux, on verra se cicatriser les plaies rongeantes qui le dévorent. Les ravins comblés s'effaceront peu à peu et, pour employer une expression qui peint fort bien ces effets curieux, le *torrent s'éteindra*.

Le Labouret, on le voit assez, est loin de cet état pacifique. Les arbres qu'on y a semés ont à peine quelques pouces de haut, et il s'en faut qu'il y en ait partout. L'herbe elle-même y est encore rare, mais les petits

barrages produisent déjà leur effet. Il ont très-bien résisté à des pluies abondantes, et tout fait espérer qu'avec l'aide du temps, le torrent dompté, réduit à la condition de simple ruisseau, cessera d'être un sujet de crainte pour les vallées qu'il parcourt.

VII. — A côté de la vitrine devant laquelle nous venons de faire cette longue station, est placé le relief de la partie des montagnes du Hohwald qui comprend les vallées de la Kirneck et d'Andlau. Ces vallées, complétement boisées, forment avec celles du Labouret un contraste bien propre à faire comprendre l'influence que la culture forestière peut avoir sur la constitution physique et économique d'une contrée.

Sur ce relief, on ne voit pas ces déchirures profondes, ces amas de roches nues, ces ravins desséchés qui donnent à certaines parties des Alpes l'aspect des montagnes brûlées de la Syrie. Dans les Vosges, les croupes arrondies sont couvertes de forêts qui laissent lentement filtrer les eaux pluviales jusqu'aux vallons où elles s'écoulent en ruisseaux limpides. Aménagées avec art, ces eaux arrosent de vertes prairies, et, quand elles deviennent assez abondantes, on les utilise pour faire mouvoir des scieries, des moulins, des filatures.

Les orages ne produisent là aucun de ces effets désastreux si fréquents dans les Alpes. Les ruisseaux, où les eaux arrivent ralenties et tamisées par la forêt, roulent dans un lit qui se modifie rarement; aussi les vallées sont-elles semées de nombreux villages, dont les populations trouvent dans les forêts les éléments d'un travail régulier.

Au Labouret, tout est mort. Après les arbres, les arbrisseaux ont disparu à leur tour; puis, la dent du mouton a fauché de si près et si souvent les graminées, pourtant si vivaces, qu'elles n'ont plus repoussé. Pendant que les sommets se dépouillaient ainsi, le déboisement allait encore plus vite dans la région moyenne. Là, partout où la culture a pu s'étendre, les forêts ont disparu devant elle.

Et incultæ pacantur vomere silvæ.

Puis l'homme a été obligé de fuir devant son œuvre, car cette œuvre, c'était le désert.

Dans les Vosges, au contraire, le désert a reculé devant l'homme. Autrefois ces montagnes peu fertiles étaient aussi livrées au parcours et misérablement cultivées. On a compris à temps que la culture forestière était seule possible à cette altitude, et l'on y a créé ou conservé des forêts qui font aujourd'hui la richesse du pays.

VIII. — Pour terminer l'étude de la partie de l'exposition relative aux travaux de reboisement, il nous reste à parler des photographies dans lesquelles M. Outhier, un forestier doublé d'un artiste, a représenté les chantiers les plus importants des travaux en cours d'exécution dans les Alpes.

Ces superbes épreuves donnent l'idée la plus exacte des contrées dont nous avons fait la description en parlant du Labouret. Ce sont toujours les mêmes aspects sauvages, les mêmes déchirures et la même nudité. Les

moyens employés pour ramener la végétation dans toutes ces gorges déboisées sont ceux que nous avons déjà indiqués, c'est-à-dire des barrages grossiers, des plantations, des semis de résineux et des gazonnements. Tous ces travaux sont si récents qu'on n'en voit guère les résultats sur les épreuves photographiques. C'est à peine si l'on peut y distinguer quelques barrages, mais l'aspect général suffit pour faire apprécier, d'après les accidents généraux du terrain, la nécessité d'apporter un prompt obstacle à la dégradation de ces montagnes.

IX. — Avant de quitter pour tout à fait le reboisement et les Alpes, signalons à l'attention des géologues la superbe photographie de la vallée de Valoria et les singuliers pitons qui lui donnent un aspect si extraordinaire.

La formation de ces obélisques coiffés d'un rocher est un des phénomènes les plus curieux de ces contrées abondantes en curiosités ; nous allons essayer d'en donner une explication qui nous est suggérée par une expérience personnelle.

Dans un des cataclysmes qui se sont produits à l'époque indécise des premiers âges de l'humanité,

> .... Cum prorepserunt primis animalia terris
> Mutum et turpe pecus...,

la vallée de Valoria a dû être comblée par des masses de déblais provenant des montagnes qui la dominaient.

Les roches qui se trouvaient sur le passage de ce torrent de matières à l'état de boue ont été entraînées et sont restées englobées dans la masse, sans rien perdre de la netteté de leur cassure. Quand ce fleuve de matières à demi solides s'est arrêté, les eaux ont commencé leur travail. Elles ont tracé à la surface des sillons qui se sont agrandis rapidement, car ce sol de transport était sans consistance. Pendant que ces sillons se creusaient jusqu'au terrain solide, l'action des eaux s'exerçait sur leurs parois. Les angles des prismes que ces ravins avaient formés dans la masse de boue solidifiée s'étant peu à peu éboulés sous l'action des eaux pluviales, il n'est plus resté qu'une surface irrégulière, entrecoupée de profondes crevasses pareilles aux Barrancos du Mexique. Avec le temps, les crevasses se sont agrandies. La pluie qui détrempait leurs parois, entraînant à chaque averse une petite quantité de matériaux, a fini par détruire beaucoup de ces prismes, dont les débris ont été entraînés par les eaux. Mais, sur quelques points, il s'est trouvé des roches qui, abritant le sol sous-jacent, l'ont préservé de cet effet des eaux pluviales, et ont produit la formation d'obélisques effilés qui restent, comme dans les déblais, les témoins laissés par les entrepreneurs pour indiquer le niveau primitif.

Dans le pays, ces jeux de la nature s'appellent des *demoiselles*, et la vallée où elles se trouvent porte le nom de *Salle de Bal*. Ces demoiselles ne sont pas toutes couvertes de leur parapluie. Le roc qui leur sert de coiffure se détache parfois, et il est imprudent d'assister de trop près à cette transformation, qui se produit lorsque le fût de l'obélisque, successivement aminci par l'effet de la pluie, de la gelée et du soleil, n'est plus assez so-

lide pour supporter le rocher qui le recouvre. On voit beaucoup de ces pitons ainsi décoiffés, mais ceux-là sont rapidement détruits.

A Valoria, comme ailleurs, il n'est pas bon que les demoiselles jettent leurs bonnets par-dessus les moulins.

X. — Cette petite digression géologique nous a entraîné plus loin que nous ne l'avions pensé en commençant ; aussi serons-nous obligé de passer rapidement sur le reste de l'exposition de l'administration forestière. Nous ne parlerons donc ni du schlittage, qui n'a d'ailleurs rien de neuf pour nos lecteurs, ni des modèles de scieries exposés par l'Ecole forestière. A côté des appareils perfectionnés employés aujourd'hui dans la plupart des grandes usines, ces scieries primitives feraient triste figure. Laissons donc là ces engins surannés, bons pour les collections archéologiques, et arrivons au plus vite à la grande industrie forestière. Cette industrie qui, en France, produit annuellement pour plus de 200 millions de marchandises brutes, n'occupe pas au Champ de Mars un espace proportionné à son importance. Elle s'est effacée, pour ainsi dire, devant la science officielle, représentée par l'administration des forêts et l'Ecole où elle se recrute.

Ainsi limitée à des collections presque exclusivement scientifiques, l'Exposition perd beaucoup de son intérêt. Indispensable à l'industrie, qu'elle éclaire et qu'elle guide, la science abstraite n'a par elle-même rien qui appelle l'attention d'un public sensible avant tout aux séductions des yeux. Pour qu'il daigne s'arrêter, ce public pour qui l'Exposition est faite, il faut lui montrer des résultats tangibles. En fait de sylviculture, les résultats ne sont pas seulement des échantillons plus ou moins bien classés : ce sont des produits déjà préparés pour l'industrie, ou du moins dont on puisse pressentir l'emploi. Or, à part les quelques marchandises spéciales dont nous allons parler, la partie française de l'Exposition renferme peu de spécimens des fabrications nombreuses directement alimentées par les forêts. Quelques maisons importantes ont cependant tenu à honneur de montrer ce qu'elles savent faire. Parmi celles-là nous citerons :

XI. — La maison Delarbre, qui a envoyé quelques spécimens de sa fabrication de Porto-Vecchio (Corse). Ses liéges provenant des forêts du pays peuvent lutter sans désavantage avec les produits similaires exposés par une des meilleures fabriques de Tarn-et-Garonne, celle de MM. Rigaut et Dubuc. Il est cependant difficile d'arriver à obtenir du liége d'aussi belle qualité et aussi bien travaillé que celui qu'expose cette dernière maison. MM. Rigaut et Dubuc ne se bornent pas à faire avec le liége des bouchons de tous les modules, ils l'emploient aussi à la fabrication de lames minces pour semelles, coussins et garnitures de toute espèce. Ils sont même parvenus à confectionner en liége des chapeaux fort légers et naturellement imperméables.

XII. — M. Schmitt-Missler expose des échantillons de sa flanelle végétale. Sa vitrine, fort curieuse, montre toutes les transformations que subit l'aiguille du pin sylvestre pour arriver à l'état de tissu souple et solide.

La fabrication de M. Schmitt-Missler prend un assez grand développement. Malgré leur prix élevé, la vente des flanelles végétales s'accroît chaque année. Mais ce n'est pas de ce côté que cette industrie, toute nouvelle, paraît devoir prendre une grande extension. Avant d'être transformée en tissu, la fibre désagrégée de la feuille du pin passe par l'état de bourre élastique, fine, et avec cela résistante. Ce produit végétal, que les insectes n'attaquent pas, est très-propre à la confection des matelas, et on en fait déjà un grand emploi sous cette forme. Cette bourre, beaucoup moins chère que la laine ordinaire, pourra bien, par la suite, la suppléer dans beaucoup de ses emplois.

XIII. — MM. Irroy ont envoyé de nombreux spécimens des fabrications diverses des scieries qu'ils ont installées à la Hutte (Vosges). Leur exposition comprend des sciages de toutes dimensions : planches à parquets, feuillets, moulures, et jusqu'à des bois de chaise dégrossis au tour, et qui sont ensuite expédiés à Paris pour être terminés.

L'excellente qualité des bois employés à la Hutte donne aux produits de cette usine une supériorité marquée.

Le chêne qu'ils tirent de la forêt de Darney est, en effet, d'un grain très-égal, et par suite facile à travailler. Moins propre que d'autres bois, venus dans des conditions différentes, à fournir des pièces destinées à résister à de puissants efforts, il est tout à fait précieux pour la menuiserie.

En utilisant le bois en nature dans leurs scieries et en charbon dans leurs forges, MM. Irroy sont arrivés à des résultats économiques si remarquables, que nous croyons ne pouvoir nous dispenser d'entrer dans quelques détails sur leur établissement.

Les usines de la Hutte sont fort anciennes; dès 1759 elles étaient reconnues comme manufacture royale, et leurs produits, fers et aciers fort estimés, étaient exclusivement réservés à la fabrication des armes blanches pour l'armée.

En 1790, on y ajouta deux feux d'aciers, et la forge neuve de la Hutte fut construite par *réquisition* pour suffire aux demandes du gouvernement.

Alexis Irroy, aïeul des propriétaires actuels, qui dirigeait alors ces usines, obtint, en 1806, une médaille d'or de première classe pour la supériorité de sa fabrication.

Alfred Irroy, succédant à son père, prit, en 1838, la direction des usines de la Hutte, à la tête desquelles il est encore aujourd'hui, et dont il est le propriétaire conjointement avec son frère Charles.

En 1840, ces messieurs ajoutèrent à leur fabrication d'acier naturel et corroyé celle des aciers fondus, et, afin de tirer un meilleur parti de leurs produits, ils établirent plus tard une fabrication d'outils divers. C'est ainsi qu'ils ont fondé une fabrique de limes, de ressorts de voiture, une taillanderie, et une fabrique d'outils pour l'agriculture et l'armée, assez importante pour avoir pu, en 1854, lors de la guerre de Crimée, fournir en moins de trois mois environ cent mille outils (pics, pelles, haches) au ministère de la guerre.

Enfin, lorsque la concurrence étrangère vint obliger les fabricants à ne rien négliger pour abaisser leurs prix de revient, ces messieurs songèrent à tirer un meilleur parti des futaies qui se trouvent dans les coupes de l'Etat, afin de diminuer autant que possible le prix de revient de leurs charbons. Ils installèrent, à cet effet, au centre de la forêt domaniale de Darney-Martinvelle, une des scieries les plus importantes et des mieux outillées qui existent, dans le but non-seulement de scier le chêne et le hêtre, mais encore d'amener ces bois à un état de fabrication assez avancé pour qu'ils puissent être appliqués immédiatement à l'industrie et aux constructions.

Les usines de la Hutte n'emploient pas d'autres matières premières que la fonte et le bois, et, sans avoir recours à aucun intermédiaire, elles livrent du fer fin, des aciers naturels et corroyés, des aciers fondus, des limes, des ressorts de voiture et de wagon, des taillants, des outils aratoires et de terrassement, des articles de ménage, des bois de tamis en hêtre, des traverses de chemin de fer, des feuillets, des parquets de chêne assemblés ou non, des portes, des fenêtres en chêne, des bois de fauteuil et de chaise tournés, des bois de placage et des moulures.

Les usines de la Hutte emploient 170 chevaux de force motrice, dont 25 chevaux de vapeur; elles occupent trois cent cinquante ouvriers; soixante-quinze familles y sont logées gratuitement et la plupart chauffées, et chacune d'elles a la jouissance d'un jardin de 20 ares.

Au moyen d'une faible retenue sur les salaires, les soins d'un médecin et les médicaments sont assurés aux ouvriers et à leurs familles.

La forge de fer se compose d'un feu d'affinerie au bois et de deux marteaux; la fabrique d'acier dispose d'un four à cimenter, de deux feux d'acier naturel et corroyé, de deux batteries de martinets, et de quatre fours à fondre, de quatre creusets chacun.

La fabrique de ressorts a deux cylindres pour amincir les feuilles, deux cisailles, machines à percer et à raboter, quatre meules à aiguiser, et un four de trempe chauffé par la chaleur perdue du feu de fer.

La fabrique de limes occupe quarante ouvriers et deux meules à aiguiser.

La fabrique d'outils emploie six batteries de martinets, un petit marteau-pilon et quatre meules à aiguiser, sans compter les machines à percer, à poinçonner et les tours et autres outils de mécanique, car toutes les réparations et une partie des constructions se font à l'usine.

Un échange récemment contracté avec l'Etat permettra d'élargir la vallée et de donner à cet établissement tout le développement nécessaire.

Enfin la scierie, qui dispose à elle seule d'une force de 50 chevaux, a pour moyen d'action une grosse scie à écarteler les bois, deux scies à feuillet, deux scies à placage, six scies circulaires, une scie à rubans, des machines à mortaiser et à tenons, à moulure, à raboter, à rainer et à langueter pour parquet, et des tours avec les accessoires pour la fabrication de la menuiserie et des meubles; deux cylindres servant à dégorger les bois par la force de la vapeur, plus six séchoirs à courant d'air sec et

chaud, établis d'après un système nouveau, qui permet de sécher les bois en quinze jours.

Grâce à cet ensemble d'outillage, l'usine de la Hutte est arrivée à utiliser sans déchet la totalité des bois qu'elle débite. Une deuxième scierie, mue par une chute de la force de 10 chevaux, est annexée à l'usine principale. Elle se compose de scies à écarteler et circulaires.

Le chiffre d'affaires des usines de la Hutte est d'environ 700,000 francs, chiffre bien minime si l'on se reporte aux moyens d'action indiqués ci-dessus, mais il ne faut pas perdre de vue que la main-d'œuvre entre dans ce chiffre pour près de moitié, attendu que la fonte et le bois sont les seules matières qui entrent dans ces usines et que, grâce aux transformations qu'elles subissent, elles en sortent à l'état d'outils et de bois complétement ouvrés.

Indépendamment de cet établissement industriel, MM. Irroy exploitent une ferme d'une contenance d'environ 100 hectares, dans laquelle ils emploient, pendant une grande partie de l'année, les femmes et les enfants de leurs ouvriers, procurant ainsi à leur personnel un travail avantageux au double point de vue physique et moral. Il ne manque qu'une seule chose pour faire de la Hutte une usine modèle, c'est une école élémentaire et professionnelle, rendue nécessaire par l'éloignement du chef-lieu de la commune. MM. Irroy se préoccupent vivement de cette création. L'intérêt tout paternel qu'ils portent à la population ouvrière groupée autour d'eux nous donne la certitude que cette école ne tardera pas à être fondée.

BOUQUET DE LA GRYE.

LES CRITIQUES DE M. PATEL

SUR L'AMÉNAGEMENT DES FORÊTS RÉSINEUSES

DANS LES MONTAGNES DU JURA.

M. Patel, membre du conseil général du Doubs, fit paraître, en 1862, une *Notice sur l'exploitation des forêts résineuses du Jura*, dans laquelle il préconisait hautement les avantages de la méthode du jardinage. La publication de cet opuscule produisit un faible émoi dans le monde forestier. Il serait même tombé tout à fait en oubli si l'auteur n'avait pas cru devoir manifester de nouveau ses préférences pour un mode d'aménagement généralement abandonné, en critiquant avec vivacité, dans une brochure publiée en 1866, l'application aux sapinières du Jura de la méthode dite de réensemencement naturel et des éclaircies.

M. Patel fait un procès en règle à l'administration, qu'il accuse de compromettre l'avenir des forêts communales en y substituant le traitement naturel à celui du jardinage.

Cette accusation portée par un homme bien placé dans l'opinion publique, et dont les intentions honnêtes ne sauraient être méconnues, a provoqué, dans la région dont il représente les intérêts au conseil général, une assez grande sensation pour que quelques-uns de nos lecteurs aient jugé nécessaire de nous demander s'il y a réellement lieu de s'inquiéter.

Nous avons lu avec l'attention la plus scrupuleuse les publications de M. Patel, et c'est après avoir consciencieusement cherché à nous rendre compte de la portée de ses attaques, que nous nous trouvons en mesure de rassurer complétement les esprits préoccupés.

Afin de permettre à chacun de juger par soi-même les points controversés, nous avons extrait de la longue nomenclature des reproches adressés à l'administration ceux qui ont une importance fondamentale en matière d'économie forestière. Les erreurs de détail, s'il avait fallu les relever, auraient nécessité des développements hors de proportion avec le cadre qui nous est imposé ici; car, s'il est toujours aisé de nier une vérité en quelques mots, la réfutation de critiques sans portée exige souvent des explications multipliées. D'ailleurs, une fois les points principaux éclaircis, nous sommes assuré que les inexactitudes secondaires ne résisteront pas à l'examen des hommes quelque peu familiarisés avec les connaissances sylvicoles.

Si l'on veut se faire tout d'abord une idée bien nette de la manière dont procède M. Patel pour formuler les principes d'où découle son système, il est nécessaire de peser soigneusement les termes qu'il emploie et de vérifier l'authenticité de ses calculs, de crainte d'arriver, sous son escorte, à des conséquences monstrueuses. Qu'on lise et qu'on apprécie :

« Les forêts de la ville de Pontarlier ont, d'après leur aménagement récent, une possibilité de 2,221 mètres cubes exploitables dans cent cinquante ans; le matériel est donc 2,221 multiplié par 150, soit 333,150 mètres cubes.

« En fixant moyennement le mètre cube à 20 francs, on obtiendra un capital de 6,663,000 francs, dont l'intérêt, à 5 pour 100, serait de. . . . . 333,150 fr. 77 c.
tandis que l'affouage ordinaire ne dépasse pas 20,000 francs, ci. 20,000

« Déficit. . . . . 313,150 fr. 77 c. »

Certainement l'auteur de ce bilan forestier n'a pas fait d'efforts de logique pour être conséquent avec lui-même, sans quoi il se serait abstenu d'adresser à l'administration des reproches amers au sujet de ses préoccupations mercantiles. A diverses reprises, il s'élève avec violence contre la tendance qu'il lui attribue, bien gratuitement, de sacrifier le capital superficiel des forêts et la qualité des produits bruts au rendement en argent. Cette énergie d'attaque prend sa source dans un bon sentiment ; et, lorsque M. Patel s'écrie pour la troisième fois « que l'administration forestière n'est pas chargée de procurer de l'argent; qu'elle ne doit pas se préoccuper de cette idée dans les aménagements qu'elle propose... »,

nous serions tenté de l'inviter à prendre la peine de feuilleter un cahier d'aménagement : il arriverait, sans trop de labeur, à se convaincre que les aménagistes ne cherchent pas exclusivement à battre monnaie avec la production ligneuse. Leur mission consiste à concilier, suivant les exigences diverses des propriétaires, le rendement en argent avec le développement des bois précieux que réclame la société. Nous n'osons pas dire qu'ils atteignent au but de leurs efforts, puisque leurs travaux donnent lieu à de telles contradictions ; et cependant, convenons au moins que leur tâche est délicate, car ils se trouvent en présence d'un critique ardent qui leur reproche (p. 61) de tout sacrifier à la production en argent, et qui (p. 62) lance ses foudres prêtes à les écraser, lorsqu'il leur montre, à propos des forêts de Pontarlier, que l'aménagement a eu pour résultat de faire produire à ce capital 30 centimes pour 100 de son matériel accumulé.

Ceci exige quelques réflexions :

M. Patel, dans son calcul que nous avons tenu à citer en entier, établit que, la possibilité de la forêt de Pontarlier étant de 2,221 mètres cubes et la durée de la révolution de cent cinquante ans, le matériel superficiel est de 2,221 × 150, soit 333,150 mètres cubes.

Ce point de départ est parfaitement exact, mais lorsque, pour apprécier le capital superficiel en argent, il applique aux 333,150 mètres cubes de production totale le prix des 2,221 mètres cubes arrivés à maturité et formant la coupe annuelle, c'est commettre un écart de raison qui dépasse les bornes d'une interprétation défectueuse. L'erreur est tellement capitale, qu'avant de l'admettre comme une faute de principe, nous avons cru à une distraction typographique.

Mais non, il n'y a pas à s'en dédire, et, pour que nous soyons bien persuadé que la responsabilité ne descend pas au prote, l'exemple de la forêt de Maubelin est là pour nous dévoiler la pensée de l'auteur dans tout ce ce qu'elle a de naïf. Il croit, il affirme *ex professo* que, dans une forêt aménagée à cent cinquante ans où se trouvent, par conséquent, par masses graduées, des bois de tout âge de un à cent cinquante ans, les produits ont uniformément la valeur des bois parvenus à maturité.

Si M. Patel était marchand de bois, on pourrait l'engager à se rendre acquéreur des produits des nettoiements et des éclaircies au prix du bois de sciage; il est vraisemblable qu'après un nombre limité d'expériences sur ce terrain-là, ses idées se modifieraient.

Nous n'oserions cependant pas en jurer : M. Patel doit être difficile à convaincre, et peut-être persisterait-il dans son opinion quand même. D'une part, il reproche aux aménagistes d'avoir porté le chiffre de la possibilité de la forêt de Pontarlier de 975 stères à 2,221, et, d'un autre côté, il ne peut pardonner à l'administration de ne faire rapporter à la forêt de Pontarlier que 30 centimes pour 100 de son capital accumulé ! Puis, ô surprise! par un phénomène qui est le comble de l'art dans la discussion, il découvre un passage entre ces deux thèses pour constater que la gestion des forêts est beaucoup trop dirigée vers la production en argent.

Il serait plus facile de contenter tout le monde et son père que d'obtenir un signe d'approbation de M. Patel.

Assurément, s'il a des opinions arrêtées en matière d'économie forestière, il serait charitable à lui de les faire connaître : ses lecteurs ne pourraient qu'y gagner et la critique ne serait pas exposée à s'égarer au milieu d'assertions qui ne semblent pas couler de la même plume.

Toutefois, ces divergences souffrent une exception, et l'on peut être certain qu'il n'y a jamais sujet à équivoque lorsque l'administration des forêts se trouve en cause. On est prévenu d'avance que l'auteur rassemble alors toutes ses forces pour condamner ce qui émane d'elle. Dans cette voie, il ne recule devant aucune tâche, quelque laborieuse qu'elle soit, et l'on ne saurait se défendre d'admirer avec quelle ténacité il combat ce qu'il appelle les coupes à blanc étoc.

En quoi consistent les coupes à blanc étoc pratiquées par le service forestier ? Ecoutons les dires de M. Patel :

« C'est pour avoir oublié ou méconnu tous ces enseignements de la science et de l'expérience, que les agents de l'administration forestière poursuivent et pratiquent des aménagements par contenance sous les *dénominations vagues* de :

« 1° Coupes de réensemencement et coupes sombres ;

« 2° Coupes d'extraction et d'éclaircie ;

« 3° Coupes secondaires et de réensemencement ;

« 4° Coupes définitives.

« Toutes ces dénominations, qui, par un effort de langage, *cachent dans leur application la coupe à* BLANC ÉTOC, conduisent à une transformation des forêts de sapins qui pourrait se résumer ainsi :

« COUPE DE SOUS-BOIS ET D'ÉCLAIRCIE QUI NE RAPPORTE RIEN ;

« COUPE DE RÉENSEMENCEMENT QUI N'ENSEMENCE RIEN ;

« COUPE DÉFINITIVE QUI DÉTRUIT TOUT. »

Les droits de la critique sont sacrés, mais il faut avouer que c'est raide.

Parmi ces « dénominations vagues » qui sont appelées à dissimuler *les tendances dévastatrices* de l'administration forestière, il en est une qui a plus particulièrement frappé M. Patel, c'est celle de coupe sombre. Il y revient plusieurs fois dans sa brochure, et ce n'est pas sans effroi qu'il prononce cette épithète lugubre destinée à voiler tant de méfaits. Il n'est pas douteux qu'une coupe claire produit un effet beaucoup plus riant sur l'esprit de l'auteur. Nous craignons que l'honorable défenseur des sapinières du Jura n'ait encore les oreilles pleines du bruit qui s'est fait dans le public, il y a quelque vingt ans, autour du mot coupe sombre. S'il connaissait exactement la valeur des locutions professionnelles les plus usitées, il saurait que l'opération connue sous le nom de coupe sombre est précisément celle qui est commandée par la plus grande réserve et la plus extrême prudence.

Il n'ignorerait pas qu'en pratiquant une coupe sombre, le forestier ne commet pas un acte de vandalisme, loin de là : il vient simplement au secours de la nature, en enlevant, dans un massif parvenu à maturité et formé de sujets trop serrés pour que la germination puisse s'opérer utilement,

des arbres en nombre restreint, de manière à maintenir un couvert suffisant, tout en permettant aux influences extérieures de se faire sentir. Malheureusement, M. Patel est sceptique ; il ne croit pas à l'intervention bienfaisante de l'homme en matière sylvicole. « Que signifient, nous dit-il, ces mots pompeux de réensemencement naturel et de régénération des forêts ? Ne semble-t-il pas que la nature fait défaut ? Est-ce que l'administration fait pousser des graines ? Est-ce qu'elle en procure une plus grande quantité avec ses porte-graines que lorsqu'il y avait dix fois plus d'arbres propres à la semence ? Dirige-t-elle cette semence ? Prépare-t-elle la terre à la recevoir, à la développer ? Conduit-elle la nature, les saisons ? »

Il va sans dire que la réponse à toutes ces questions est un *non* absolu qui n'admet pas seulement l'ombre d'un doute et conduit tout droit à la négation radicale de toute culture forestière.

Sans avoir l'outrecuidance de penser que l'homme régit à son gré les forces de la nature, il est permis de croire à l'influence exercée sur le développement des productions du sol par des pratiques mises en harmonie avec les découvertes progressives de la science et sanctionnées par l'expérience. Nous dirons même volontiers que c'est un devoir de ne pas nier cette croyance, car la nier reviendrait à fermer, de propos délibéré, toutes les issues ouvertes au progrès et à se cantonner volontairement dans un cercle de routines souvent erronées.

Aussi n'est-il pas impossible, ainsi qu'on a pu le présumer, de répondre à ces diverses questions jetées comme un défi aux sylviculteurs.

Sans doute, lorsque le forestier vient porter le marteau dans un massif complet parvenu à maturité, la nature ne fait pas défaut ; bien au contraire, elle a été prodigue de richesses ; mais cette abondance est telle, que l'écran posé entre les influences extérieures et le sol met obstacle à la reproduction naturelle, aussi bien pour les végétaux précieux que pour ceux d'ordre inférieur. Dans ces conditions, le sol est préparé à recevoir, à développer la semence, et, qu'on ne s'y trompe pas, l'état de ce sol frais, abondamment pourvu d'humus, sur lequel ne se trouvent ni végétation herbacée ni arbustes, est, dans une certaine mesure, dû à l'action de l'homme, car il a pris soin, par des éclaircies graduées, de laisser prendre à chaque arbre le développement qui lui convient tout en maintenant le massif à l'état serré.

Voilà donc l'intervention de l'homme dans la préparation du sol. Cette œuvre accomplie, M. Patel voudrait voir le massif livré à lui-même. On devrait, pour se conformer à ses idées, attendre que, par la disparition lente et successive des végétaux arrivant à leur dépérissement, il se produisît des trouées et des ensemencements par places. Cette méthode jardinatoire, qui a toutes ses sympathies, a été jugée et condamnée. Il n'est pas possible d'entrer ici dans une discussion de doctrine à ce sujet, si ce n'est pour rappeler aux incrédules que les ouvrages des maîtres de la science forestière moderne, tant en France que de l'autre côté du Rhin, sont unanimes à cet égard.

Nous nous bornerons à redire que cette méthode a pour principaux inconvénients de ralentir la végétation pendant une première période plus

ou moins longue, et de réduire ainsi dans une proportion notable la production moyenne à l'hectare; d'être un obstacle au développement uniforme des végétaux de belles dimensions; de se prêter à la production des arbres branchus, noueux, tarés et dépourvus d'homogénéité par suite de la différence de grosseur dans les couches annuelles; enfin, de laisser planer une grande incertitude sur le volume des produits superficiels, ce qui oblige à rester sensiblement au-dessous de la possibilité réelle.

Pour éviter tous ces inconvénients graves, il est bon que l'homme agisse, et qu'au lieu d'attendre les bras croisés l'action du temps, il éclaircisse le massif existant, de manière à lui donner l'aspect d'une coupe d'ensemencement qui pourra être sombre suivant les circonstances. C'est ainsi que l'administration fait pousser des graines, car on n'a pas oublié qu'avant la coupe d'ensemencement, le sol qui s'étend sous le massif est dépourvu de toute végétation. Nous ajouterons que l'administration n'est pas impuissante à diriger la semence. Lorsque, dans un massif, se trouvent des essences mélangées, telles que le sapin et le hêtre, on a coutume de laisser principalement pour porte-graines les arbres appartenant à l'essence que l'on tient à faire dominer.

Et à ce propos nous ne pouvons nous défendre d'une certaine surprise, en voyant que M. Patel, qui a fort judicieusement observé divers phénomènes d'alternance d'essences, n'a pas reconnu que, dans les forêts traitées par la méthode jardinatoire, les essences se substituent les unes aux autres, suivant certaines lois naturelles, ou selon des conditions locales, tandis que l'intervention raisonnée de l'homme conduit aisément à développer les végétaux les plus utiles.

Nous avouerons en toute humilité que les sylviculteurs ne conduisent pas la nature et les saisons, mais ils préparent le sol à recevoir la graine; et, lorsque le sol est préparé, ils mettent la graine à même de germer et la répartissent au besoin. La nature est une bonne mère; elle ne trouve pas mauvais qu'on lui vienne en aide.

En matière d'aménagement, M. Patel a des opinions aussi tranchées qu'éloignées de la vérité. Peut-être ne s'est-il jamais avoué qu'un aménagement n'est pas autre chose qu'un budget, et qu'il est de principe, pour une administration à la fois sage et intelligente, de mettre les recettes et les dépenses dans un juste équilibre.

Les recettes, pour une forêt, se composent de la couche ligneuse que la végétation se charge de déposer spontanément, et chaque année, sur la surface des végétaux qui forment le capital superficiel. Si elles s'accumulent au delà de l'âge où le bois est parvenu à sa maturité, leur valeur, loin de s'accroître, tend à se réduire progressivement pour arriver à une dépréciation de plus en plus marquée. Les coupes annuelles, c'est-à-dire les dépenses, doivent donc, en bonne économie, représenter les recettes à leur maximum de valeur, moins une certaine quotité laissée en réserve pour subvenir aux circonstances imprévues.

Ces recettes, ou, pour parler le langage forestier, la possibilité d'une forêt est, pour l'auteur de la brochure qui nous occupe, une de ces abstrac-

tions devant lesquelles l'esprit doit reculer épouvanté; et c'est pourtant aussi simple à envisager qu'un compte de blanchisseuse. M. Patel ne veut pas en entendre parler. Il réclame le jardinage et rien que le jardinage. Peu lui importe que la possibilité varie dans des limites très-étendues d'une forêt à l'autre; il est essentiel de les soumettre toutes au même régime procustaire, de leur enlever de deux à trois stères à l'hectare, sans se préoccuper de savoir de combien l'on se trouve en dessous de la réalité. C'est la méthode du hasard que la nature se charge d'appliquer aux forêts vierges; elle conduit souvent à de beaux effets de pittoresque, mais elle produit peu de végétaux ayant les qualités industrielles recherchées, et détermine infailliblement une diminution dans le chiffre de la possibilité.

Que les propriétaires de forêts aient donc l'esprit en repos et ne prennent pas l'alarme sur la foi des pronostics de M. Patel. Un aménagement régulier n'a pas pour effet de traiter un fonds forestier comme un capital placé à viager. C'est, au contraire, une opération économique qui supporte avec succès l'examen le plus minutieux et qui, en se généralisant, est appelée à rendre des services signalés au double point de vue de la qualité et de la quantité des produits.

Sans entrer dans le détail des calculs et des dénombrements familiers aux sylviculteurs, nous nous bornerons à dire aux intéressés que le résultat assuré d'un aménagement soigneusement établi est de préciser la quantité de produits qui peut être enlevée chaque année d'une superficie donnée, parce que chaque année elle se reforme et qu'il résulte de cet état de choses un roulement perpétuel assis sur les données les plus solides.

Nous ajouterons même, pour rassurer les plus prudents, qu'afin de prévenir toutes causes d'erreurs et d'être averti à temps des moindres changements qui pourraient survenir dans les phases de la végétation, on est dans l'usage de calculer de nouveau tous les dix ans la possibilité, de manière à pouvoir modifier, s'il y a lieu, le chiffre des produits enlevés annuellement.

Comme fait d'expérience, nous ne laisserons pas ignorer que les révisions de possibilité effectuées depuis que la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies est appliquée en France ont donné lieu à des rectifications de fort peu d'importance.

Que M. Patel ait la plus entière bonne foi dans la discussion, c'est ce qui ne saurait faire l'objet d'un doute pour personne, mais on est forcé de reconnaître que sa volonté d'arriver à la vérité rencontre des obstacles insurmontables dans son désir immodéré de nier ce qui existe de la manière la plus flagrante. Ainsi nous pensions que tous les hommes qui s'occupent de sylviculture ou d'agriculture sont fixés sur le point de savoir que l'âge d'un arbre est égal au nombre de couches concentriques observées à la section de sa base; eh bien! non; cela n'est pas, au dire de M. Patel. Par une singulière fortune, il a fait des expériences desquelles il résulte « que l'âge d'un sapin ne peut être déterminé par les veines que l'on remarque à sa base. » C'est avoir peu de bonheur dans ses observations. De Jussieu, de Candolle, Boussingault, pour ne citer que les plus accrédités parmi les

physiologistes dont le nom fait autorité, ont constaté que, dans les régions froides et tempérées, les végétaux dicotylédones s'accroissent annuellement d'une couche ligneuse. Avant de repousser cette assertion, M. Patel fera bien de se reporter à ces auteurs, et de renouveler les expériences auxquelles ils se sont livrés. Ce travail lui paraîtra peut-être ardu, mais il reconnaîtra, n'en doutons pas, que si les racines de l'arbre de science sont amères, les fruits en sont doux.

M. Patel fera également bien, dans l'intérêt de la confiance que peuvent inspirer ses écrits, de ne pas citer à la légère l'opinion de savants qui ne partagent en rien ses idées avancées.

D'après lui, M. Baillon, professeur de botanique à l'Ecole de médecine de Paris, consulté sur cette question : « L'âge d'un conifère peut-il être apprécié en comptant le nombre des cercles du centre à la circonférence? » aurait répondu en ces termes :

« Non, pas le moins du monde, d'abord parce que les conifères n'ont pas de vaisseaux spiraux et qu'ils ont des feuilles persistantes. L'apparence de ces cercles concentriques ne tient pas à une alternance de fibres et de vaisseaux, mais à des teintes différentes résultant de l'intrication de ces fibres.

« Si jamais l'expérience a prouvé qu'il existait une coïncidence entre l'âge d'un sapin et le nombre de ses couches, ce n'est qu'une coïncidence, mais la théorie repousse complétement l'exacte concordance de ces deux ordres de faits. Ainsi, on voit au Muséum une grande rondelle de conifère surmontée d'une étiquette qui lui donne un âge de deux cent vingt ans, Pour moi, c'est un arbre qui avait six cents ans. »

On conçoit de quelle importance serait l'avis de M. Baillon dans ce débat physiologique, s'il se trouvait en opposition avec les idées reçues. Il était essentiel de vérifier le fait, et nous avons acquis l'assurance que non-seulement ce professeur distingué partage l'opinion de tous les savants à ce sujet, mais qu'encore il n'a jamais été appelé à formuler sa pensée sur la théorie fantaisiste de M. Patel.

En livrant ses idées à la publicité, M. Patel nous a donné le droit de les apprécier. Nous avons usé de ce droit, peut-être avec quelque sévérité ; mais quand on a l'honneur de siéger au conseil général de l'un des départements les mieux boisés de France, il est des questions qu'on ne saurait soulever sans les avoir étudiées à fond.

De Venel.

DESTRUCTION DES BOIS COMMUNAUX D'ÉGUILLES.

Une pétition a été adressée au Sénat par divers habitants d'Eguilles (Bouches-du-Rhône), au sujet de la destruction des bois de cette commune, à la suite de leur distraction du régime forestier.

La discussion à laquelle cette pétition a donné lieu renfermant des considérations intéressantes à divers point de vue, et notamment des appréciations de M. Le Verrier sur l'influence météorologique des forêts, nous avons cru devoir la mettre sous les yeux de nos lecteurs.

Le rapport a été présenté par M. le baron de Ladoucette.

Voici la discussion annoncée :

Dix habitants de la commune d'Eguilles (Bouches-du-Rhône) se plaignent de la destruction de leurs bois communaux, et demandent, dans un intérêt de salubrité publique, la conservation des forêts qui existent encore.

Les pétitionnaires exposent que déjà une partie considérable de leurs bois communaux avait été distraite du régime forestier ; qu'il ne restait plus que les 177 hectares dont il s'agit, qui étaient plantés en pins depuis trente ans.

Ils regrettent vivement cette destruction dans l'intérêt de la conservation du sol de leurs montagnes, et pour l'utilité générale des contrées circonvoisines, à cause de la protection que les forêts donnent sous le rapport climatérique.

Ils la regrettent surtout, disent-ils, parce que ce fait aurait eu lieu en vue de favoriser l'élection d'un membre du conseil général et d'un membre du conseil d'arrondissement.

Ils signalent des faits regrettables qui se seraient passés, suivant eux, à cette occasion.

Ils demandent que le Sénat use de sa haute influence pour qu'à l'avenir les biens communaux ne soient plus ainsi livrés à une destruction fâcheuse.

Votre commission, messieurs les sénateurs, s'est entourée des renseignements qui étaient de nature à l'éclairer sur les faits dont se plaignent les pétitionnaires.

Il résulte de cette instruction que la conservation des massifs boisés dans les contrées dont il s'agit, présente, en effet, une grande utilité.

L'administration forestière avait présenté des conclusions dans ce sens, à l'occasion de l'espèce qui nous occupe.

Mais le conseil municipal et l'administration préfectorale ont fait remarquer que les terrains dont il s'agissait ne présentaient guère que des peuplements rabougris, non susceptibles d'exploitation régulière ; que depuis leur soumission au régime forestier, datant de trente-cinq ans, ces terrains

n'avaient donné aucun produit et avaient coûté 7,000 francs en frais de garde; qu'enfin la demande des habitants était fondée sur les véritables intérêts de la commune.

Un décret impérial a été rendu dans les formes légales, et le fait est consommé depuis longtemps.

Quant aux motifs électoraux allégués par les pétitionnaires, la commission ne pouvait et ne devait entrer dans l'examen de cette face de la question.

En conséquence, messieurs, votre commission, tout en partageant les préoccupations des pétitionnaires et de l'administration forestière sur la convenance de conserver les massifs boisés qui peuvent présenter une si grande utilité dans les pays où ils se trouvent, ne peut, dans l'espèce, que vous proposer de passer à l'ordre du jour sur la pétition n° 541.

M. Le Verrier. Je voudrais faire remarquer au Sénat l'opposition complète qui existe entre les considérations invoquées dans le rapport de M. de Ladoucette, et les conclusions qu'on nous propose.

C'est une question sur laquelle on peut présenter rapidement quelques considérations, parce qu'il y a longtemps qu'elle est à l'ordre du jour.

« Dix habitants de la commune d'Eguilles se plaignent de la destruction de leurs bois communaux, et demandent, dans un intérêt de salubrité publique, la conservation des forêts qui existent encore. »

Si j'ai bien entendu M. le rapporteur, — je l'ai écouté attentivement, — il nous a dit que l'administration forestière avait effectivement considéré comme une mesure utile pour ces contrées de conserver des bois dont ce pays regrette la destruction; non-seulement il l'a dit, mais il nous a dit que la commission se ralliait à l'administration forestière pour regretter la destruction des bois et des forêts. Puis la commission nous propose de passer à l'ordre du jour sur cette pétition, par ce motif que les bois au sujet desquels on réclame seraient déjà détruits; mais nous voyons dans l'énoncé du but de la proposition qu'on demande la conservation des forêts qui existent encore.

Il me semble donc que si l'administration des forêts a demandé la conservation de ces bois dans un intérêt public, si la commission reconnaît que cela eût été désirable, et si les habitants demandent à conserver ce qui existe encore de ces forêts, c'est le cas pour le Sénat de ne pas passer à l'ordre du jour, mais de renvoyer la pétition à M. le ministre de l'agriculture et du commerce.

Je ne m'étonne pas, messieurs, que l'administration des forêts ait exprimé l'avis que ces massifs boisés sont utiles. A Dieu ne plaise que je veuille faire au Sénat un rapport sur tout ce que la science a établi à ce sujet! Mais déjà M. le rapporteur lui-même a dit que les bois étaient utiles pour la conservation du sol des montagnes.

Voilà un point qui est incontestable, qui est incontesté. Mais on a étudié depuis quelques années l'influence des forêts, et tout le monde sait aujourd'hui que les forêts offrent le plus grand avantage pour une distribution convenable des eaux. Tout le monde sait aussi que là où les forêts sont

coupées, le régime de la distribution des eaux change immédiatement et que c'est l'occasion, très-souvent, pas toujours, des grandes inondations qui arrivent subitement. Tout le monde sait encore que, là où les terrains ne sont pas perméables, on voit des affluents grossir rapidement et dans une seule nuit tout emporter. Les forêts, à cet égard, défendent les terrains contre les dangers que je viens de signaler.

Mais ce n'est pas tout. On a fait, dans ces dernières années, des études qui ont montré que les contrées protégées par des bois ne sont pas ravagées par la grêle, et qu'au contraire la grêle ravage complétement les pays dénués de bois. Je ne m'étonne donc pas du tout que l'administration des forêts demande la conservation de ces massifs, et que la commission déclare que ce serait une excellente chose. Mais qu'elle me permette d'être surpris qu'au bout de ces considérants et de ces conclusions, elle propose de ne pas renvoyer la pétition au ministre de l'agriculture et du commerce.

Je demande au Sénat d'ordonner ce renvoi, qui me paraît tout à fait nécessaire. Je prie la commission de vouloir bien considérer qu'il ne suffit pas de dire : « Malheureusement, les bois qu'il eût fallu conserver sont détruits ; la pétition est désormais sans objet. » Il y a d'autres bois à conserver. Les pétitionnaires vous le disent eux-mêmes. Je crois donc que M. le rapporteur ne pourra pas s'opposer à ce renvoi, et qu'il y a utilité à le voter.

M. LE BARON DE LADOUCETTE, *rapporteur*. Comme vient de le dire l'honorable M. Le Verrier, la commission n'a pas dissimulé l'intérêt qu'elle portait elle-même aux bois qui recouvrent encore les montagnes, à l'utilité que ces bois présentaient sous tous les rapports ; mais elle a dû se placer dans l'espèce. Quelle est-elle ?

Les habitants d'une commune se plaignaient de ce que leurs bois avaient été défrichés ; il n'y avait plus de bois dans cette commune. S'il y en avait eu encore, le renvoi aurait eu peut-être quelque intérêt, parce qu'on aurait pu par là leur conserver ceux qui existaient encore ; mais il n'y en a plus, il n'y avait plus que le petit massif qui s'est trouvé défriché. A-t-on eu raison ou non de le défricher ? L'administration forestière, qui se préoccupe d'un seul intérêt, l'intérêt forestier, a jugé qu'il ne fallait pas défricher ; mais l'administration supérieure a dû se préoccuper des autres points de vue, d'intérêts plus généraux. Le conseil municipal, organe de la commune, l'administration préfectorale, qui représente les intérêts du département, ont fait remarquer que ce bois était rabougri, ne donnait aucun produit à la commune, coûtait des frais de garde considérables, que ce serait, par conséquent, une charge très-lourde de le conserver. L'administration municipale, dis-je, et l'administration préfectorale ont jugé que si, sous le point de vue forestier, il y avait un intérêt à garder ce bois, d'autre part, sous le rapport de l'intérêt général de la commune, il y avait utilité à le défricher.

Un décret impérial est intervenu, et le fait est consommé depuis assez

longtemps déjà. La commission a donc trouvé qu'il n'y avait pas intérêt à renvoyer cette pétition à l'attention du gouvernement.

D'ailleurs, la pétition elle-même n'était pas formulée dans le sens qu'a indiqué M. Le Verrier. Elle demandait non pas que les bois ne fussent pas défrichés, mais que le Sénat « usât de sa haute influence pour qu'à l'avenir les biens communaux ne fussent plus livrés de la sorte à une destruction sauvage, sous le prétexte de favoriser bien mal à propos des intérêts d'élections, qui sont au contraire très-compromises par de tels expédients. »

Voilà les conclusions des pétitionnaires. La commission n'a pas vu là une question générale dont elle aurait pu reconnaître l'intérêt, c'est-à-dire la nécessité de veiller à ce que les bois qui existent encore sur les montagnes ne fussent pas défrichés.

La commission a vu une espèce particulière et un fait accompli. Quant à la question générale relative à la défense de détruire les biens communaux, sous prétexte de favoriser des élections, elle n'a pas cru, dans les termes où la pétition se présentait, qu'elle pût justifier un renvoi au gouvernement. Tels sont, messieurs, les motifs qui ont dicté la décision de la commission sur la pétition soumise à son examen.

M. Le Verrier. Je croyais que les pétitionnaires demandaient la conservation des forêts qui existent encore. Je ne connaissais pas les termes que vient de rappeler M. le rapporteur. Puisque M. le rapporteur est d'accord avec moi sur l'utilité des bois qui recouvrent les montagnes, et s'associe aux observations que j'ai présentées, cela suffit, et je n'insiste pas sur le renvoi.

M. Chaix-d'Est-Ange, *sénateur, secrétaire*. Les habitants de la commune se plaignent de la destruction de leurs bois communaux et demandent, d'autre part, dans un intérêt de salubrité publique, la conservation des forêts qui existent encore sur d'autres points du territoire, non pas de *leurs* forêts.....

M. le rapporteur. Non, ce n'est pas ainsi que les choses se sont présentées.

M. le sénateur-secrétaire. J'ai lu la pétition, et il m'a semblé que l'analyse était exacte.

M. le président. Ce ne serait qu'une erreur. Mais, puisqu'il est constaté qu'il n'y a plus de bois, le renvoi est inutile.

M. le rapporteur. Voici les termes mêmes de la pétition : « Aujourd'hui, après bientôt deux années écoulées, nous venons soumettre ces faits au Sénat en le suppliant d'user de sa haute influence pour qu'à l'avenir les biens communaux ne soient plus livrés de la sorte à une destruction sauvage, sous le prétexte de favoriser bien mal à propos des intérêts d'élections qui sont au contraire très-compromises par de tels expédients. »

Voilà comment la pétition est formulée. L'analyse faite sur le feuilleton n'est pas tout à fait conforme à ce que je viens de lire, mais enfin la commission a dû s'attacher aux termes mêmes de la pétition.

M. Le Verrier. En présence de cette rédaction, je n'insiste pas.

M. le président. Je mets aux voix les conclusions de la commission.

(L'ordre du jour est adopté.)

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Juin 1867.

Nous n'avons à signaler aucune modification dans les prix des bois sur la place de Paris. Les bois de flot arrivent en masse. Les quais de Bercy sont garnis de trains qu'on débarde activement, mais les prix ne sont pas encore fixés. C'est seulement après les adjudications des fournitures des grands établissements publics : ministères, hôpitaux, casernes, etc., qu'on saura si les bois doivent rester stationnaires, alors que tous les autres objets de consommation subissent une hausse fort notable.

Si l'on doit s'en rapporter aux indications qui nous parviennent des divers ports de la haute Seine, loin de tendre à la hausse, le prix des bois de feu subirait au contraire une légère diminution.

A Clamecy, notamment, on accuse une baisse de 5 francs par décastère sur le bois de flot et de 10 francs sur le bois neuf dur. Les plus beaux lots de ces derniers bois ne se vendraient pas au-dessus de 125 francs. Si l'on veut bien comparer ces prix à ceux des mois derniers, on verra qu'ils dénotent un grand ralentissement dans les demandes.

Le bois tendre ne vaut plus que 8 francs le stère ; mais la charbonnette conserve son prix, quoique la vente des charbons éprouve un temps d'arrêt.

La légère reprise des petites charpentes signalée dans notre dernier bulletin s'accentue un peu mieux. Soit qu'on ait débité en bois de feu beaucoup de petits modernes ou qu'on s'en soit servi pour fabriquer des perches, des étais, ou toute autre marchandise, le fait est que les petites charpentes deviennent rares. Comme on en emploie beaucoup dans les constructions de Paris, pour les étages les plus élevés et pour les bâtiments communs et provisoires, il est assez naturel que les prix se ressentent de l'accroissement de consommation qu'ont dû produire les travaux entrepris en vue de l'Exposition.

La foire de Mâcon, où il se traitait autrefois un chiffre considérable d'affaires à raison de la vente des échalas, a perdu un peu de son importance depuis quelques années. Les vignerons plantent et piquent plus tôt qu'il y a vingt ans ; aussi, beaucoup d'approvisionnements sont-ils faits avant la foire. Toutefois, ce marché est encore important, et nous sommes heureux de pouvoir donner à nos lecteurs quelques renseignements précis sur les affaires qui s'y sont faites.

La quantité d'échalas de tremble expédiés à Mâcon, soit par bateaux, soit par rail-way, a été assez restreinte par suite de la vente antérieure de plusieurs centaines de mille. Ces livraisons, avant la foire, ont été faites au prix de 1 fr. 25 c., 1 fr. 30 c., et rarement 1 fr. 35 c. le paquet de 50. A la foire, les prix ont été moins bien tenus. Notre correspondant a cédé

une forte partie de ses marchandises à 1 fr. 20 c. ; ce qui porte le paquet à 1 fr. 25 c., en tenant compte du transport de la gare à la Saône.

Les échalas de cœur de chêne se sont vendus 30 et 35 francs le millier, et la latte du même bois 40 francs.

Les cercles en coudrier, de qualité supérieure, provenant de la fabrication de M. le comte d'Aligny, ont atteint le prix de 2 fr. 40 c. la molette, ou botte de 25. Les autres n'ont pas dépassé le prix de 1 fr. 90 c. Ceux de tout bois ont été vendus 1 franc à 1 fr. 25 c. Les feuillettes de coudre du comte d'Aligny se vendent couramment 1 fr. 20 c. Ceux d'autre provenance 1 fr. 10 c. et 1 franc.

Les sapins gros bois, de 10 mètres à 40 mètres de longueur sur 33 centimètres d'équarrissage au moins, se sont vendus 45 francs le mètre cube. Les moyens, de même longueur sur 25 à 33 centimètres, ont atteint le prix de 40 francs, et les petits, de 15 à 25 centimètres, 35 à 36 francs. Les fagots lyonnais sont peu demandés, dans les prix de 24 à 26 francs le 100.

Les chênes des coupes affouagères valent de 54 francs à 80 francs le mètre cube en forêt. Le prix de 80 francs n'est atteint que pour les arbres de choix.

Les écorces sont toujours demandées. A Clamecy, elles sont cotées de 160 à 175 francs les 100 bottes de 18 à 20 kilogrammes. Les marchands belges viennent faire des achats considérables ; la concurrence active qu'ils font aux tanneurs français est toute à l'avantage de la propriété forestière.

La production des écorces peut s'accroître indéfiniment sans qu'il y ait lieu de craindre l'avilissement des prix, tant sont impérieux les besoins de l'industrie ; aussi ne saurions-nous trop engager les propriétaires forestiers à écorcer leurs taillis. Ce n'est pas seulement l'écorce du chêne qui peut être employée par la tannerie, celle du châtaignier est appelée à concourir pour une large part à l'alimentation de cette industrie. Il résulte d'expériences récemment faites par M. Maître que l'écorce des bois de châtaignier marque au pèse-tannin 9,50 à 10, alors que les meilleures écorces de Normandie ne donnent que 7. Le bois de châtaignier écorcé à la vapeur, se fend très-bien. On pourra donc trouver dans cette écorce, aujourd'hui perdue presque partout, un produit important qu'il sera très-avantageux d'utiliser. Nous ne saurions trop engager les propriétaires intelligents qui ont créé des taillis de châtaignier en vue de la fabrication des cercles à essayer d'augmenter leurs revenus en écorçant leurs brins de taillis avant de les mettre en bottes. Ils n'en réduiront pas la valeur et ils auront en plus celle de l'écorce.

Un de nos abonnés nous écrit pour nous faire connaître les résultats d'une expérience qu'il a faite sur la reproduction des écorces de chêne. Nous reproduisons textuellement sa lettre :

« Il y a trois ans, je vous écrivis que j'avais fait écorcer quelques chênes en laissant une bande d'écorce dans toute la longueur du pied ; vous me fîtes répondre, dans une note de votre *Revue*, que nos arbres devaient mourir. Depuis lors, j'ai examiné souvent ces arbres, et j'ai vu peu à peu

la bande de vieille écorce grandir. Cette année, l'arbre est entièrement recouvert. M. André, marchand de bois et tanneur à Plélan, industriel distingué et instruit auquel je vends annuellement une coupe de bois, a constaté ce fait : il a fait enlever devant moi l'écorce dans la partie pelée il y a trois ans, et il a trouvé une écorce fine de première qualité ; seulement elle était mince, et, par cette raison, je n'écorcerai que l'an prochain un autre arbre pelé à la même époque. Je vais, d'ailleurs, continuer mon expérience. Si vous croyez qu'elle puisse être utile, je vous autorise à insérer cette note dans votre *Revue.* »

Notre honorable correspondant nous permettra de lui dire que le fait allégué par lui ne modifie en rien notre opinion sur le résultat final de son opération. Lorsqu'on pèle un brin de taillis en laissant une bande d'écorce allant du pied aux branches, il peut se faire que l'arbre ne meure pas de suite. Mais, dans les conditions les plus favorables, la végétation subit un ralentissement très-marqué.

L'effort que fait la nature pour fermer cette plaie est tel, qu'il ne peut être renouvelé sans danger grave. Les précautions qu'il faut prendre pour que cette décortication soit faite de manière à ne pas entraîner immédiatement la mort du sujet, la rendent, d'ailleurs, industriellement impraticable. La valeur de l'écorce obtenue par ce procédé ne compense certainement pas la perte d'accroissement qu'il occasionne.

Nous croyons que notre correspondant entre dans une voie fausse, et nous ne saurions engager nos lecteurs à l'y suivre. L'écorce d'un arbre est comme la peau d'un animal : on en peut enlever quelques parties sans que la mort du sujet s'ensuive dans tous les cas, mais si l'on pratique le dépouillement sur une surface un peu étendue, les conséquences en sont forcément funestes.

— Les époques et la durée du chômage, en 1867, des canaux et rivières canalisées de l'Est, ont été fixées ainsi qu'il suit :

Canal de la Haute-Marne : de Saint-Dizier à Vitry, 92 jours, du 1er juillet au 1er octobre. — De Vitry au canal latéral, 31 jours, du 15 août au 15 septemhre.

Canal latéral à la Marne : 31 jours, du 15 août au 15 septembre.

Rivière de Marne : de l'embouchure du canal latéral à Charly, 31 jours, du 20 août au 20 septembre. — De Charly à l'embouchure aval du canal de Meaux à Chalifer, 26 jours, du 25 août au 20 septembre. — De l'embouchure du canal de Meaux à la Seine, 15 jours, du 1er au 16 septembre.

Canal de la Marne au Rhin : pas de chômage d'été pour ce canal ; il y aura un chômage d'hiver de 57 jours séparés en deux par une reprise de la navigation de 6 jours.

Canal des Houillères : comme pour celui de la Marne au Rhin.

Rivières flottables des départements de la Meurthe et des Vosges : pas de chômage.

Canal du Rhône au Rhin : de la Saône à l'écluse 39 à Mulhouse, pas de chômage. — De Mulhouse à l'écluse 42, y compris l'embranchement d'Hu-

ningue, 31 jours, du 1er juillet au 1er août. — De l'écluse 42 à Strasbourg, y compris l'embouchure de Colmar, 62 jours, du 1er juillet au 1er septembre.

Ill dans Strasbourg : bras Est, du commencement de l'année au 30 juin ; — bras Ouest, du 1er juillet jusqu'à l'achèvement des travaux.

Canal de l'Ill au Rhin : pas de chômage.

Canal de la Bruche : pas de chômage. D'AUBEPIERRE.

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

BOIS DE CHAUFFAGE (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère ; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin, le cent, 75 à 80 fr.

BOIS D'OEUVRE (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 75 fr. le mètre cube ; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 58 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr., planche, 50 fr.; quartelot, 100 fr. ; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 75 fr.; planches de 24 millim., 95 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes ; lattes blanches, 100 fr.; lattes fortes pour couvertures, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 120 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

CHARBONS DE BOIS. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65 ; de l'Allier, 3 fr. 60 ; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90 ; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

TANS. — (Les 500 kil.) — De Normandie, battu, 72 à 75 fr.; de Berry, 62 à 72 fr.; Nivernais, 65 à 70 fr.; Gâtinais, 67 fr. 50 à 72 fr. 50 ; Bourgogne, 60 à 65.

PLACE DE CLAMECY.

BOIS DE FEU. — *Bois de flot* (le décastère), 98 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 118 fr.; bois blancs, 80 fr.; charbonnette, 35 à 40 fr.

CHARBON DE BOIS. — 3 fr. 80 l'hectol.

Bois d'œuvre. — *Bois en grume*, 42 fr. 50 le mètre cube. — Merrain, 740 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 28 fr. le mille; 2e qual., 22 fr.; aubier, 15 fr.; échalas, 1 fr. la botte de 25, ou 40 fr. le mille.

Écorces. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 160 à 175 fr.; tan battu du Nivernais, 148 à à 160 fr. les 1,000 kilogr.

PLACE DE MARSEILLE.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 36 à 38 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 55 à 57 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 38 à 40 fr. le m. c.; madriers, 50 à 55 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 40 à 42 fr. le m. c.; planches pajoles, 20 à 20 fr. 50 la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

Il a été vendu dans le mois de mai : 78,500 douelles de chêne de l'Adriatique, pour bordelaises, à 35 fr. 50 le cent; 503 mètres cubes de poutres de sapin à 38 fr.; 2,798 planches pajoles à 20 fr. la douzaine et 727 douzaines de madriers, bois du Nord, à 53 fr. 50 la douzaine.

PLACE DE BORDEAUX.

Produits résineux. — Pâte de térébenthine, au soleil, les 4 barriques, 630 fr.; colophane, système ordinaire, suivant nuance, 23 à 35 fr.; brai clair, saison d'été, n° 1, 19 fr.; brai noir sec, 19 fr.; galipot en larmes, 40 fr.; goudron fin de gaz, la chalosse, 55 fr.; goudron ordinaire de four, 53 fr. — Les affaires sont languissantes.

Essence de térébenthine, 75 fr. pour 20 pièces; on ferait, pour l'expédition, 80 à 82 fr.

PLACE DE BEAUCAIRE.

Bois d'œuvre. — (Le m. c.) *Chêne* de Bourgogne et de Bresse, 80 à 95 fr.; de la Comté et du Jura, 55 à 70 fr.

Douelles (le mètre carré), épaiss. 5c,3/4 long. 1m,80 à 2m,33, 3 fr. 50; id. épaiss. 7 cent. long. 2m,67 à 3m,33, 6 fr. 50; id. épaiss. 9 cent., long. 2m,33 à 5 mèt., 9 fr.

Sapin. — (Le m. c.), de 0m,33 d'équarrissage au moins, 47 à 48 fr.; de 0m,25 d'équarrissage, 43 à 44 fr.; au-dessous de 0m,25, 38 à 40 fr.

PLACE DE LYON.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Sciages (le m. q.) réduit à 0m,027 d'épaiss., 2 fr. 50 à 3 fr.

Sapin. — Gros bois (le m. c.), 45 à 46 fr.; moyens, 40 à 42 fr.; petits, 36 à 38 fr.

PLACE DE SAINT-DIZIER.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Sciages (les 200 m.), échantillons, 200 à 205. Affaires assez faciles, vente soutenue.

Fers et fontes. — *La tonne.* — Fonte au bois, 109 à 110 fr.; au coke, 77 fr.; mixte, 95 à 97 fr. 50; fers laminés métis, 210 à 215 fr.; au coke, 185 à 190 fr.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

AVRIL 1867.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AVRIL pendant l'année 1867.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AVRIL pendant l'année 1866.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Augmentation en 1867.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Diminution en 1867.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	16,207	20,141	»	3,934
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	24,522	24,196	326	»
Cotrets de bois dur...	—	1,800	1,642	2,002	»	360
Menuise et fagots....	—	1,080	4.928	2,582	2,346	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,600	371,889	419,764	»	47,875
Poussier de ch. de bois	—	0,300	8,865	8,328	437	»
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	58,414,247	57,793,980	620,267	»
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	12,155	11,815	340	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	21,657	19,449	2,208	»
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	27,663	34,624	»	6,961
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	505	205	300	»
— en sapin.	—	0,120	3,095	1,362	1,733	»
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	3,116,901	3,870,818	»	753,917
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	1,859,474	2,073,975	»	214,501

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Récompenses pour travaux intéressant la sylviculture. — Les traverses de chemins de fer à l'Exposition universelle. — Météorologie forestière. — Bustes de MM. Lorentz et Parade. — Reboisement des montagnes. — Condamnations de braconniers. — La Société forestière devant la Commission de l'enquête agricole. — Un nouveau combustible. — Coloration artificielle des arbres.

Sur le rapport fait au concours régional de Blois, par une Commission composée de propriétaires agriculteurs, la prime d'honneur de Loir-et-Cher a été décernée, à l'unanimité, par le jury, à M. le marquis de Vibraye, pour l'exploitation forestière et agricole de sa terre de Cheverny.

M. le marquis de Vibraye est un de nos sylviculteurs et de nos arboriculteurs les plus distingués. A ce titre, nos lecteurs liront avec intérêt les passages suivants du rapport de la commission :

« ... Il y a aujourd'hui trente-huit ans que M. de Vibraye est devenu propriétaire de Cheverny. Il comprit, dès le début, qu'il y aurait impossibilité pour lui de transformer en terres arables une propriété d'une telle étendue et dans une condition aussi misérable. La culture lui parut avec raison devoir être restreinte, et ne se développer que successivement. Il consacra ses premiers soins à la sylviculture. En agissant ainsi, il montrait qu'il

avait envisagé sous toutes ses faces le problème qu'il avait à résoudre. Il était nécessaire d'abord d'assainir le sol; pour cela, il creusa des fossés, cura les cours d'eau, et pratiqua le drainage sur une grande échelle. Ces opérations préliminaires terminées, il entreprit des semis de bois, accordant une large place aux conifères dont la réussite, on en avait acquis la preuve, était assurée. Désireux d'enrichir la contrée et d'augmenter notre richesse nationale, aux risques de s'imposer des sacrifices sans compensation, il essaya la naturalisation d'espèces nouvelles. 120 espèces ont été ainsi introduites par lui; sur ce nombre, 25 ont réussi complétement, se sont naturalisées sans peine, et ont pu être répandues, offrant la certitude d'une reproduction facile. Dans les livres d'abord, dans ses voyages ensuite, qui complétèrent son instruction de naturaliste, M. de Vibraye a étudié tout particulièrement les conifères. On peut voir dans les bois et le parc de Cheverny des sujets très-vigoureux de ces gigantesques espèces de la Californie et des Montagnes Rocheuses, dont l'introduction sur le sol français est une heureuse conquête aujourd'hui réalisée.

« Utilisant les anciennes terres en culture, pratiquant de larges défrichements, le propriétaire de Cheverny a semé en bois près de 850 hectares. La commission, qui a vu ces semis, devenus aujourd'hui des bois d'une rare vigueur, peut affirmer que, si importants que soient les capitaux immobilisés, jamais opération financière n'aura été plus fructueuse.

« ... Et ce n'est pas seulement ici parmi vous que M. le marquis de Vibraye est un initiateur et un maître : dans le département de l'Aube, qui se préoccupe avec raison de ses richesses forestières, l'an dernier la Société d'agriculture et le conseil général ont ouvert un concours entre les divers propriétaires qui ont aidé au reboisement. L'Empereur, toujours soucieux des destinées du généreux pays qu'il guide de sa puissante main, a envoyé une grande médaille d'or; au moment même où nous parlons, le jury de l'Aube l'attribue à M. de Vibraye; et ce nom que vos applaudissements viennent de saluer, on l'acclame aussi là-bas. »

— Outre la récompense exceptionnelle décernée à M. le marquis de Vibraye, par la Société vigneronne, horticole et forestière de Troyes, il en a été accordé à divers autres propriétaires sylviculteurs ou préposés de l'administration des forêts, dont voici les noms :

A MM. de Baudel, une médaille de vermeil, pour bonne exploitation forestière;
de la Fournière, rappel de médaille de vermeil, pour bonne exploitation forestière;
Paul de la Porte, médaille d'argent de Son Exc. le ministre de l'agriculture, pour reboisement;
Mme Cousin, médaille d'argent, pour reboisement;
MM. Roland, brigadier forestier, rappel de médaille d'argent, pour reboisement;
Desesquelles, brigadier forestier, rappel de médaille d'argent, pour reboisement;

MM. Jeanson, garde forestier, rappel de médaille d'argent, pour reboisement;
Ville de Tonnerre, mention très-honorable, pour reboisement;
MM. Bertaux, géomètre, médaille d'argent, pour reboisement;
Thierry, id. id. id.;
Chameroy, garde forestier, médaille de bronze de Son Exc. le ministre de l'agriculture, pour reboisement;
Commune d'Arrantières, mention très-honorable, pour reboisement;
MM. Clément, garde forestier, médaille de bronze, pour reboisement;
Millet, id. id. id.;
Commune de Bouilly, mention très-honorable, pour reboisement;
M. Senet, garde forestier, rappel de médaille de bronze, pour reboisement;
Commune de Juvancourt, mention très-honorable, pour reboisement;
MM. Jolot, régisseur du domaine de Dienville, une médaille d'argent, pour services rendus à sylviculture;
Corot, garde au château de Luyères, une médaille d'argent, pour services rendus à la sylviculture;
Thomas-Arnoult, garde à Champigny, une médaille de bronze, pour services rendus à la sylviculture.

— Quelques personnes croient encore que l'introduction du fer dans les constructions et de la houille dans le chauffage domestique diminuent la consommation du bois.

Cette consommation s'accroît, au contraire, dans une énorme proportion.

La France, qui demandait, en 1850, pour 50 millions de bois à l'étranger, lui en a demandé, en 1865, pour 150 millions.

Les chemins de fer ne savent plus comment suppléer à l'insuffisance des produits propres à la fabrication des traverses. Nous avons vu à l'Exposition les spécimens des tentatives faites pour remplacer le bois par d'autres matières. Il a été question de l'ardoise posée de champ et qui pourrait donner une traverse résistante et inaltérable, mais assez chère. On a été naturellement conduit à essayer le fer. Plusieurs pays ont exposé différents modèles de traverses en fer et même d'appareils particuliers remplaçant les traverses. MM. Horder, de Bergwerks, notamment, ont exposé cinq échantillons de rails surmontant deux ailettes de 20 centimètres chacune, courant dans le sens du rail, et le soutenant dans toute son étendue; de distance en distance, de petites traverses en tôle, de champ, joignent les deux rails; les ailettes sont fixées aux rails par de forts boulons.

Dans l'un des modèles, au lieu d'être horizontales, les ailettes sont obliques et semblent s'enfoncer dans la terre; ce système a été employé dans le Brunswick. La section wurtembergeoise montre aussi des rails à ailettes, toujours disposés longitudinalement. Dans la section anglaise, nous avons

vu un spécimen de voie ferrée sur de grosses masses de fonte établies de distance en distance.

La section française comprend plusieurs échantillons non plus d'ailettes, mais de véritables traverses enfoncées dans le ballast, perpendiculairement à la direction des rails. Celles de M. Langlois, de Paris, sont massives et verticales ; les traverses de M. Vauthérin, industriel de la Franche-Comté, paraissent préférables ; elles sont en forte tôle, et leur section représente à peu près la moitié d'un hexagone dont la face supérieure porterait le rail. Dans l'espace convexe, on entasse du ballast qui bientôt fait corps avec le terrain de la voie et adhère à la traverse de manière à empêcher tout glissement dans les courbes : ces traverses sont en épreuve au chemin de fer du Nord, près la gare d'Auvert, sur le chemin de fer de Lyon, près de Dijon, et sur quelques points du grand central belge. Leur prix est un peu plus élevé que celui des madriers de bois, ces derniers coûtant environ 9 francs, tandis que les traverses en fer coûtent un peu plus de 11 francs. On ne sait pas encore quelle est la différence de durée.

Tous ces tâtonnements infructueux tendent à démontrer qu'on remplacera difficilement le bois pour l'usage dont il s'agit.

Aussi, le meilleur moyen d'assurer, à cet égard, l'entretien de nos voies ferrées est de conserver avec le plus grand soin ce qui nous reste de forêts et de rétablir celles qui ont été imprudemment détruites.

— Vers le commencement de l'année 1866, il a été entrepris à l'Ecole forestière de Nancy une série d'expériences comparatives ayant pour objet de mesurer la quantité d'eau pluviale tombant sur le sol couvert de bois et sur le sol nu.

Des udomètres ont été, à cet effet, établis dans la forêt de Haye et en plein champ. Nous ignorons le résultat des expériences déjà faites. Mais il paraît évident qu'il ne saurait encore avoir de signification. L'inégalité de la répartition des pluies, la situation des appareils et une infinité d'autres circonstances pouvant influer sur les expériences, ce n'est qu'à la suite d'un très-grand nombre d'observations qu'on pourra se hasarder à formuler des conclusions.

L'Ecole forestière a compris que les expériences d'udométrie ne peuvent conduire à aucun résultat précis, si elles ne sont accompagnées d'observations pour la mesure comparative de l'évaporation de l'eau sous bois et en plein champ.

Des atmidomètres ont été, pour cet objet, placés aux mêmes stations que les udomètres.

Lorsque des faits susceptibles d'être portés à la connaissance de nos lecteurs auront été recueillis, nous ne manquerons pas de leur en faire part.

— Nos lecteurs savent que le produit de la souscription faite dans le corps forestier, à la suite de la mort de M. Parade, a été, en partie, affecté à l'érection d'un monument commémoratif dans la pépinière de la forêt domaniale de Haye, près de Nancy, et à l'exécution de deux bustes en

marbre blanc reproduisant, l'un les traits de M. Parade, l'autre ceux de M. Lorentz, le fondateur de l'Ecole forestière.

Le monument destiné à perpétuer le souvenir des services rendus au pays par les deux éminents forestiers dont nous venons de citer les noms, sera mis en place vers la fin du mois de juillet prochain. Des difficultés provenant du défaut de gelée pendant l'hiver n'ont pas permis de transporter plus tôt le bloc de granit dont le monument doit être formé et qui ne pèse pas moins de 18,000 kilogrammes.

Le buste de M. Parade a été sculpté par un artiste de Nancy du nom de Viard, qui a fait de cet ouvrage une réduction en bronze se trouvant aujourd'hui dans le commerce.

C'est au sculpteur Bartholdi, dont le nom est bien connu dans le monde des arts, qu'a été confiée l'exécution du buste de M. Lorentz. Nous avons vu, il y a quelques jours, ce travail dans l'atelier de M. Bartholdi. Rarement peut-être le ciseau de cet artiste distingué a été plus heureusement inspiré. Le marbre reproduit avec une grande fidélité la physionomie expressive du vénérable patriarche des forestiers de France. Son intelligence élevée, son aménité spirituelle, et jusqu'à son fin sourire, semblent avoir retrouvé une vie nouvelle sous la main savante du sculpteur. Ceux qui ont connu M. Lorentz et qui l'ont aimé, le retrouveront tout entier dans l'œuvre remarquable de M. Bartholdi.

Comme pour le buste de M. Parade, une réduction du buste de M. Lorentz sera prochainement mise dans le commerce. C'est M. Bartholdi lui-même qui se chargera de diriger la reproduction.

— Une pétition réclamant le reboisement des montagnes a été adressée au Sénat par un habitant des Vosges.

Nous reproduisons ci-après le rapport fait sur cette pétition par M. le baron de Ladoucette :

Le sieur Jeanmaire, demeurant à Epinal (Vosges), énumère les causes diverses qui ont amené les inondations dont plusieurs parties de la France ont été frappées. Il n'est guidé dans les appréciations qu'il soumet au Sénat que par des motifs d'intérêt général. Il ne peut être suspect de partialité pour la contrée qu'il habite, car cette contrée est à l'abri de semblables désastres, probablement parce qu'elle est une des plus boisées de la France.

Il les attribue surtout aux œuvres de l'homme, qui, par des travaux exécutés successivement dans l'intérêt de sa propriété, par de nombreuses rigoles de clôtures ou d'assainissement, par des drainages multipliés, par des défrichements de bois, de broussailles, voire même de terrains restés jusque-là en friche, ont amené un écoulement plus rapide des eaux, et leur réunion plus prompte dans le lit des fleuves.

Mais, suivant le pétitionnaire, la cause principale de ces désastres, c'est le déboisement du sol.

Ce déboisement, non-seulement permet aux eaux de se réunir plus rapidement et en plus grande masse dans les parties basses des vallées, mais encore elle laisse entraîner et charrier dans le lit des cours d'eau une bien

plus grande quantité de matières solides, pierres, sable, détritus de toute nature, qui, en surélevant le sol et remplissant une partie du chenal, forcent les eaux à s'élever à une hauteur plus considérable.

Les moyens employés pour conjurer ces maux, ajoute le pétitionnaire, sont restés peu efficaces jusqu'à présent. L'inefficacité des digues a été constatée par plus d'un exemple. Elles sont même quelquefois nuisibles, en ce sens que les populations trop confiantes, et se croyant sauvegardées par ces abris, par ces préservatifs insuffisants, sont surprises par l'irruption des eaux; et aussi parce que le fleuve, contenu un instant, s'échappe alors avec plus de violence et d'impétuosité au travers d'une trouée qui augmente sa force et l'effet destructeur de son courant. Quant aux retenues au moyen de barrages, si dispendieux, il semble inutile au pétitionnaire d'en examiner et l'insuffisance et les inconvénients, car cet expédient n'a reçu aucune application, et d'ailleurs souvent il ne saurait que retarder de quelques instants un désastre, qui deviendrait par là même plus horrible encore.

Le moyen le plus efficace, suivant le pétitionnaire, pour porter un sérieux remède à ce danger, c'est de se garder à l'avenir de toute espèce de défrichement de nos forêts; c'est de mettre la main à l'œuvre des reboisements, immédiatement et avec persévérance; y employer et l'administration forestière et les communes, et même les portions de l'armée qui ne trouvent pas une suffisante dose d'activité dans le séjour des garnisons.

« Des Alpes aux Pyrénées, dit en terminant le pétitionnaire, des Cévennes au Jura et même aux Vosges, il faut rivaliser de zèle et de persistance, ne se rebuter jamais. Il faut lutter contre les pluies torrentielles et contre les vents impétueux, contre l'aridité du sol ou son absence, et contre les ardeurs du soleil. Il faut n'accorder ni trêve ni relâche aux éléments, tant que les crêtes de nos montagnes resteront dénudées, et n'offriront pas un obstacle aux vents, un écoulement lent et régulier aux eaux pluviales, un réservoir inépuisable à nos fontaines, un foyer où s'élabore et d'où s'échappe sans cesse l'oxygène si utile à la salubrité de notre atmosphère viciée par tant de causes diverses; enfin un admirable et pittoresque tableau pour les yeux charmés des habitants. »

Votre commission, messieurs les sénateurs, sans admettre toutes les idées développées par le pétitionnaire, a reconnu cependant avec lui qu'il était urgent de porter remède à ces inondations, qui viennent beaucoup plus souvent qu'autrefois affliger une partie de la France. Elle pense, comme lui, que la conservation du sol forestier existant, et le reboisement pratiqué sur une large échelle dans nos montagnes, sont les moyens les plus efficaces à employer pour prévenir ces maux.

Votre commission a l'honneur, en conséquence, de vous proposer de prononcer le renvoi de la pétition du sieur Jeanmaire à M. le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics.

(Les conclusions de la commission sont adoptées.)

Nos lecteurs s'étonneront sans doute, comme nous, que le Sénat ait cru

devoir renvoyer la pétition du sieur Jeanmaire au ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, et non au département des finances, qui comprend l'administration des forêts chargée de l'opération du reboisement des montagnes.

— La Cour d'assises de la Drôme a condamné à la peine de mort un braconnier nommé Laffont, qui avait attiré un garde forestier dans un guet-apens et lui avait donné la mort.

Le misérable assassin a déclaré cyniquement que son intention était d'en « abattre cinq. »

L'exécution aura lieu sur l'une des places publiques de la commune.

Dans un département voisin, deux braconniers avaient imaginé d'attenter à la vie d'un garde au moyen d'une machine infernale composée d'une pierre percée de plusieurs cavités chargées de chevrotines. Le garde a été miraculeusement préservé.

Quant aux deux assassins, ils expieront leur odieuse tentative, l'un par quinze ans et l'autre par dix ans de travaux forcés.

— La Société forestière a été entendue devant la Commission de l'enquête agricole, qui a consacré deux séances à l'examen des questions forestières portées devant elle.

Ces questions ont été spécifiées dans le dernier Bulletin de la Société forestière, auquel nous ne pouvons que renvoyer ceux de nos lecteurs qu'elles sont de nature à intéresser.

— On trouve en Moldavie une espèce de lignite ou bois fossile qui peut être utilisé comme combustible pour tous les travaux métallurgiques ou industriels. Cette matière, que M. Henri Bergé, directeur du *Chimiste belge*, a été chargé d'étudier, n'était employée que dans un petit nombre d'opérations ; elle constituait un assez mauvais moyen de chauffage, brûlait difficilement et pouvait être comparée à une tourbe de bonne qualité.

Depuis que M. Bergé a indiqué les moyens d'employer ce combustible, il commence à prendre place parmi les meilleurs produits dont dispose l'industrie.

« Ce bois fossile, dit le *Chimiste*, n'est pas uniforme ; il en existe deux variétés, dont l'aspect et les propriétés diffèrent complétement. L'une est d'une teinte brune foncée et d'une densité de 1,272 ; l'autre est d'une teinte claire et d'une densité de 1,100.

« Soumis à la distillation, le produit le plus dense donne, par kilogramme, 80 litres d'un très-beau gaz éclairant, 120 grammes de goudron et 250 à 300 grammes d'eau chargée de produits ammoniacaux et d'acide acétique. Il reste un résidu de 460 grammes d'un coke léger très-brillant.

« Le produit léger donne à la distillation 45 litres d'un gaz très-peu éclai-

rant, même après avoir été dépouillé des 17 pour 100 d'acide carbonique qu'il contient. On n'obtient qu'un rendement de 3 pour 100 de goudron, et le résidu de 19 pour 100 de charbon est un produit analogue au charbon de bois et nullement semblable au coke. »

M. Bergé a proposé d'employer la première qualité de ce combustible fossile de la manière suivante : On distille la matière dans les fours à coke, du système Pauwels. Le gaz obtenu permet d'opérer cette distillation sans frais de chauffage ; le coke, trop léger par lui-même et souvent trop friable, est travaillé avec le goudron obtenu ; on le transforme ainsi en briquettes agglomérées qui acquièrent une très-grande dureté, brûlent avec facilité et constituent un combustible excellent pour toutes les opérations industrielles.

— Un Anglais, nommé Hyett, a trouvé le moyen de faire prendre aux arbres en pleine croissance la teinte qu'il lui plaît de leur donner. On a pu, dernièrement, s'en convaincre au collége royal d'agriculture de Cirencester. Des copeaux d'essences diverses, des fragments de planches revêtant toutes les couleurs imaginables ont été exposés aux regards d'un public nombreux.

La découverte de M. Hyett se rattache à celle qui a été faite il y a plus de vingt ans par le docteur Boucherie, de Bordeaux. Elle en diffère en ce que ce dernier opérait sur des pièces de bois déjà arrachées du sol, et qu'il cherchait, non pas à produire différentes couleurs dans le bois, mais à le rendre plus durable.

M. Hyett emploie des compositions salines métalliques qui, introduites dans la séve du végétal, opèrent insensiblement des merveilles véritablement dignes d'admiration. On verra un jour, dit le journal *le Vignoble*, des forêts entières transformées selon le goût et la fantaisie des peintres et des décorateurs d'opéra ; ce spectacle en vaudra bien un autre.

Nos lecteurs pensent-ils qu'une forêt rouge ou bleue soit plus belle qu'une forêt verte tout bonnement ?

G. Serval.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1867.			
3 mai.	DECENCIÈRE-FERRANDIÈRE.....	S.-insp. de 1re cl. à Villers-Cotterets (Aisne).	Insp. de 4e cl. à Gap (Hautes-Alpes) (1).
4	COUSIN.....	S.-insp. de 3e cl. à Fumay (Ardennes)	S.-insp. de 3e cl. à Villers-Cotterets (Aisne).
Id.	BARTHÉLEMY....	G. gén. de 2e cl. à Walscheid (Meurthe).	G. gén. de 2e cl. à Sarrebourg-est (Meurthe) (2).
Id.	CHARLES.....	S.-insp. de 3e cl. sans destination.	S.-insp. de 3e cl. à Fumay (Ardennes).
15	FOGEL.....	G. gén. adj. de 1re cl. à Fénétrange (Meurthe).	G. gén. adj. de 1re cl. à Delle (Haut-Rhin (3).
16	DE CHERRIER...	Insp. de 1re cl. f. f. de conservateur à Alger.	Insp. de 1re cl. f. f. de conservateur à Constantine (4).
Id.	LAMBERT.....	Insp. de 2e cl. à Philippeville (Alg.).	Insp. de 1re cl. f.f. de cons. à Alger.
Id.	CÉZAR.....	G. gén. de 1re cl. à Pierrefitte-Saint-Mihiel (Meuse).	S.-insp. de 3e cl. à Luxeuil (Haute-Saône) (5).
Id.	ROUYER.....	G. gén. de 3e cl. à Spincourt (Meuse)	G. gén. de 3e cl. à Pierrefitte-Saint-Mihiel (Meuse).
Id.	JOLIVET.....	G. gén. de 1re cl., membre d'une commission (Aisne).	S.-insp. de 3e cl. sur place.
Id.	BARBIER DE LA SERRE.....	G. gén. de 1re cl., membre d'une commission (Somme).	S.-insp. de 3e cl. sur place.
18	DELAPORTE.....	G. gén. de 1re cl. à Alger.	S.-insp. de 3e cl. sur place.
Id.	LEBOEUF.....	G. gén. de 1re cl. à Orléansville (Alg.)	S.-insp. de 3e cl. sur place.
Id.	LÉVY.....	G. gén. de 1re cl. à Bone (Algérie).	S.-insp. de 3e cl. sur place.
Id.	MÉDARD.....	G. gén. de 1re cl. Souk-Ahras (Algérie).	S.-insp. de 3e cl. sur place.
21	PERGAUT.....	Insp. de 3e cl. à Constantine (Alg.).	Admis à faire valoir ses droits à la retraite.
Id.	CALINET.....	S.-insp. de 1re cl. à Sétif (Algérie).	Insp. de 4e cl. sur place.
22	MUEL.....	G. gén. de 1re cl., détaché à l'Ecole d'agriculture de Grignon (S.-et-O.)	S.-insp. de 3e cl. sur place.
Id.	CHAMPENOIS.....	G. gén. de 1re cl. à Draguignan-est (Var).	S.-insp. int. de 3e cl. à Draguignan-ouest (Var) (6).
Id.	CROUSSE.....	G. gén. de 1re cl. à Cherchell (Alg.).	G. gén. de 1re cl. à Draguignan-est (Var).
25	MOLLERAT.....	S.-inp. de 3e cl. sans destination.	S.-insp. de 3e cl., membre d'une commission (Côte-d'Or).
29	GAL.....	G. gén. de 1re cl. à Saint-Martin-Lantosque (Alpes-Maritimes).	G. gén. de 3e cl. sur place.

(1) En remplacement de M. Cotheret, qui a reçu une autre destination. — (2) En remplacement de M. Gomien, mis en disponibilité sur sa demande. — (3) En remplacement de M. Schuler, retraité. — (4) En remplacement de M. Lichtlin, retraité. — (5) En remplacement de M. Ibert, retraité. — (6) En remplacement de M. Bouquillon, en congé pour raison de santé.

DES FORÊTS (1)

ET DE LEUR INFLUENCE SUR LES SOURCES,

LES RIVIÈRES ET LES INONDATIONS

L'expérience démontre que, dans les forêts, et particulièrement dans celles qui sont traitées en futaie, la couche de terre végétale augmente constamment d'épaisseur : plus une forêt est ancienne, plus son sol est fertile et profond. Au contraire, les terrains livrés à l'agriculture vont toujours s'appauvrissant; si l'on parvient à les conserver ou même à les améliorer, ce n'est qu'à la double condition de leur apporter sans cesse des engrais et de désagréger fréquemment par des labours profonds de nouvelles parties de la base minéralogique qui, se mêlant à l'humus, viennent entretenir et augmenter la couche de terre végétale. — Cette différence entre la culture des champs et celle des forêts s'explique facilement. — Dans la culture des céréales et des prés, la récolte se compose de toute la plante, moins les racines et une partie de la tige que l'on s'efforce de laisser aussi courte que possible. — Dans la culture des betteraves, des navets, etc., on n'abandonne même absolument rien. — En sylviculture, les choses se passent autrement : on laisse à la terre les souches et les racines comme dans la culture des céréales, mais la récolte au lieu d'être annuelle ne se fait, s'il s'agit d'une futaie d'essences dures, chênes, hêtres, sapins, épicéas, etc., que tous les cent vingt ans en moyenne. Pendant ce laps de temps de cent vingt ans, qui constitue ce que l'on appelle la révolution de la forêt, chaque année la terre reçoit une dépouille de feuilles et de menues branches qui se décomposent à sa surface et accroissent sa quantité d'humus. En même temps, les racines des arbres s'enfoncent dans les moindres interstices des rochers et désagrégent leurs portions les moins compactes. La sylviculture laisse donc à la terre une partie aussi considérable de la plante que la culture des céréales la plus favorable à cet égard, et, de plus, chaque année elle lui adjoint une abondante fumure provenant des feuilles de l'année et des brindilles tombées naturellement, et une portion plus ou moins considérable de la base minéralogique désagrégée par les racines.

Ceci posé, examinons comment se comporteront, sous l'action des pluies,

(1) Par suite de circonstances indépendantes de notre volonté, nous ne pouvons publier l'article de M. Becquerel que nous avons annoncé dans notre dernier numéro. Nous y suppléons en reproduisant quelques passages d'une étude fort remarquable écrite il y a quelques années par un de nos camarades qui, parvenu à une haute position administrative, n'a pas oublié ses antécédents forestiers.

deux versants de montagne également inclinés, mais dont l'un serait boisé et l'autre non. — Nous avons vu que le sol boisé s'enrichit sans le secours de l'homme. — De plus, il est maintenu par le réseau serré des racines des arbres et protégé dans une certaine mesure par leurs feuilles. — Une pluie d'orage n'arrive donc pas directement au sol forestier, sa violence est rompue par le feuillage qui la reçoit d'abord et ne la laisse tomber que peu à peu. Arrivées à la surface de la terre, les eaux y trouvent une couche épaisse et spongieuse d'humus dans les meilleures conditions pour les absorber. D'ailleurs, leurs courants partiels, si toutefois il peut s'en former, rencontrent une foule d'obstacles dans les inégalités naturelles d'un sol que n'a jamais nivelé la charrue et dans les souches et les tiges des arbres de la forêt. Les eaux rencontrent donc des difficultés de toute sorte qui s'opposent à leur passage, et il en résulte qu'au lieu de se rendre immédiatement et en masse dans le ruisseau voisin, pour le convertir en torrent, elles s'infiltrent dans la terre et sortent longtemps après sous forme de sources.

Dans le versant cultivé, au contraire, les pluies arrivent directement au sol, et, si elles sont assez abondantes pour combler les sillons que l'on a d'ordinaire le soin de tracer horizontalement, elles y font des percées par où l'eau s'écoule avec d'autant plus de violence que le travail de l'homme a eu pour effet, en régularisant les surfaces, de supprimer tous les obstacles naturels qui auraient pu gêner leur passage. Elles arrivent donc rapidement et en masse au thalweg de la vallée, qu'elles convertissent en torrent boueux.

La conséquence immédiate de ce qui précède est qu'en montagne le mode de culture le plus avantageux pour les versants est la culture forestière. Toute autre condamne l'homme à un véritable travail de Sisyphe, car les eaux défont son œuvre à mesure qu'il la poursuit; elles entraînent non-seulement les engrais qu'il a péniblement apportés, mais la terre même qu'il a pu arracher à la carcasse minéralogique qui sert de base à son champ. Aussi la plus grande partie des terres de montagne ne rapporte-t-elle que deux, trois ou quatre fois au plus la semence, et cela en échange d'un travail beaucoup plus considérable que celui qu'exigerait une bonne terre de plaine, de pareille étendue et qui rapporterait 9 à 15 pour 1.

Le boisement des montagnes remplit donc un double résultat :

1° Il leur assure un rendement en argent beaucoup plus fort. Pour s'en assurer, il suffit de jeter les yeux sur le cadastre et de comparer la valeur de deux terrains contigus, l'un non boisé et l'autre peuplé en essences dures, telles, par exemple, que le sapin ou l'épicéa ; on se convaincra que le boisement a pour effet de multiplier la valeur du terrain par un coefficient qui varie de 3 à 10.

2° Il rend disponible une quantité de travail d'autant plus précieuse qu'elle était auparavant plus mal employée : souvent, en effet, l'agriculture en montagne ne rémunère celui qui s'y livre qu'une année sur trois, tandis que le même travail employé à l'exploitation, au transport, au

sciage des bois rentre dans les conditions ordinaires de rémunération du commerce et de l'industrie.

Il y a donc, au point de vue économique, un avantage direct et considérable à maintenir à l'état boisé les montagnes inclinées, mais ce n'est là qu'un côté secondaire de la question. Le grand et véritablement sérieux avantage du boisement des montagnes résulte de l'action qu'exercent les forêts sur le régime des eaux.

Nous avons vu, en effet, que les forêts absorbent les pluies et les rendent peu à peu sous forme de sources, tandis que les friches et les terres cultivées les laissent couler en peu de temps jusqu'au fond des vallées. Ce résultat est encore plus sensible pour la neige, car elle se conserve longtemps à l'ombre des bois, et, au moment du dégel, elle trouve à son écoulement toutes les difficultés déjà constatées pour celui des pluies. De là des résultats diamétralement opposés : les terrains boisés donnent de l'eau aux ruisseaux en été et en automne, c'est-à-dire à l'époque où sans cela ils seraient à sec et hors d'état de suffire aux irrigations et aux usines hydrauliques, tandis que les terrains cultivés leur déversent presque immédiatement et au fur et à mesure de leur chute les eaux abondantes de l'hiver et du printemps qui, dans ces conditions, convertissent les ruisseaux en torrents dévastateurs.

Si l'on réfléchit que nos plus grands fleuves ne sont, après tout, que la réunion d'un nombre plus ou moins considérable de petits ruisseaux, on comprendra immédiatement de quelle importance est pour un pays le boisement de ses montagnes, car ce qui est vrai pour le ruisseau devra être admis pour le fleuve. Les cours d'eau, ruisseaux, rivières, fleuves, sont à un pays ce que sont au corps humain les veines et les artères ; ils le sillonnent dans tous les sens, et lui portent la vie s'ils sont dans un état normal et régulier, la dévastation s'ils sont démesurément grossis, la langueur s'ils sont à sec. Avec des cours d'eau alimentés dans de justes limites, les irrigations, les usines, la navigation, tout prospère. Si, au contraire, ils sont irréguliers, en été les prés se dessèchent, les usines chôment, la navigation s'arrête, tandis qu'en hiver et au printemps, les contrées les plus fertiles sont dévastées par les inondations.

Ce ne sont pas seulement les pays de montagnes qui sont intéressés au reboisement des pentes fortement inclinées, mais bien toute la France, pour qui cette grande question est réellement une question d'intérêt public; car elle touche par une multitude de points au commerce, à l'industrie et à l'agriculture de toutes les provinces.

Les catastrophes à jamais regrettables occasionnées par les récentes inondations de nos grands fleuves ne se chargent que trop de démontrer la grandeur du mal, et, par suite, l'importance des remèdes à lui opposer.

Ces remèdes sont de deux sortes : les uns combattent le mal dans ses effets, les autres l'attaquent jusque dans ses causes. Au nombre des premiers se placent, en première ligne, les barrages. La possibilité du retour périodique des inondations étant admise, il fallait nécessairement songer à s'en défendre ; le système des digues transversales a paru plus que tout autre

propre à remplir ce but; mais, je le répète, les digues n'empêcheront pas les crues, elles contribueront seulement à prévenir en partie les désastres qu'elles occasionnent. Or, les crues excessives sont par elles-mêmes un très-grand mal, car elles impliquent l'irrégularité du régime des eaux, c'est-à-dire leur surabondance à certaines époques et leur insuffisance à d'autres. La nécessité seule de recourir aux digues est déjà très-regrettable, soit à cause des dépenses de construction qu'elles entraîneront, soit à cause des dangers immenses que feraient naître leur rupture, soit enfin à cause de la perte de production des terrains affectés aux réservoirs. Les remèdes préventifs, tels que le reboisement des montagnes, conservent donc toute leur importance. Le reboisement, en effet, aura pour objet d'augmenter la production générale, et, par suite, la richesse publique, et en outre, en régularisant le régime des eaux, il produira le résultat doublement avantageux de rendre plus économique la construction des barrages qui seront reconnus nécessaires, et d'augmenter le volume des eaux basses.

Une question se présente tout d'abord. Peut-on parvenir à reboiser les montagnes ou à conserver boisées celles qui le sont déjà, sans l'intervention du gouvernement, et par le seul fait de l'intérêt bien entendu des particuliers ?

Au premier abord, il semble que la réponse doive être affirmative, car nous avons vu précédemment qu'en montagne et en terrain incliné les bois ont beaucoup plus de valeur que les autres natures de propriété situées dans les mêmes conditions. Ce serait cependant une bien grande erreur que de compter sur le concours spontané des particuliers pour assurer le boisement des montagnes, et c'est ce que l'on comprendra facilement après les quelques explications qui vont suivre :

Les divers modes d'exploitation des forêts se groupent en deux grandes classes : le taillis et la futaie. Le taillis ne s'applique qu'aux essences feuillues, chêne, charme, aulne, tremble, tilleul, etc., qui donnent des rejets de souche. Il est inapplicable aux résineux, tels que les pins, sapins, épicéas, mélèzes, ces arbres n'ayant pas la propriété de repousser de souche. Dans la culture en taillis, les mêmes parcelles ou coupes reviennent en tour d'exploitation au bout de périodes de temps qui varient de quinze à trente ans. A l'expiration de chacune de ces périodes, on rase entièrement la parcelle, sauf quelques baliveaux ou réserves que l'on espace aussi régulièrement que possible dans la coupe, mais qui ne doivent jamais être assez nombreux pour l'ombrager entièrement, car alors les souches ne produiraient pas de rejets et la régénération de la forêt serait compromise. Il en résulte que toutes les parcelles ou coupes d'un taillis sont successivement mises à nu par les exploitations, et qu'à des intervalles de temps assez courts (de quinze à trente ans), chaque coupe se trouve pendant plusieurs années consécutives à peu près dans la position des terrains livrés à l'agriculture. En effet, après l'exploitation, le sol n'est plus protégé par le couvert des arbres; il subit pleinement l'action des météores, et étant alternativement desséché par le soleil et lavé par les

pluies, il s'appauvrit et peut même devenir tout à fait stérile. Dans le traitement en futaie, au contraire, le sol n'est jamais découvert. Quelle que soit la méthode particulière que l'on suive, jardinage, ou mieux méthode naturelle, les arbres exploitables ne sont enlevés qu'autant qu'au-dessous d'eux il est venu de leurs graines un jeune repeuplement suffisant pour couvrir complétement le sol et remplacer l'abri des arbres qu'on se propose d'exploiter. Le traitement en futaie assure donc parfaitement la conservation du sol, et, par suite, la régénération des forêts de montagne, tandis que le taillis la compromet. Si, d'autre part, on se rappelle que les essences résineuses ne peuvent être cultivées en taillis, et que ce sont précisément celles qui réussissent le mieux à de grandes élévations, on sera amené à conclure que le seul traitement qui convienne généralement et complétement aux hautes montagnes est le traitement en futaie.

La question se réduit donc à rechercher si les particuliers peuvent créer des futaies ou même s'ils peuvent en conserver. Pour répondre, il suffit de se rappeler que les futaies ne s'exploitent en général qu'à l'âge de quatre-vingts, cent ou cent vingt ans, et souvent même plus tard. C'est seulement, en effet, dans ces limites d'âge que les bonnes essences atteignent les dimensions et les qualités qui leur donnent une valeur commerciale. Ce n'est guère aussi qu'à partir de soixante à quatre-vingts ans que ces mêmes essences portent des graines fertiles, condition indispensable pour que les futaies puissent se régénérer.

Or, je le demande, l'exploitabilité des futaies étant en moyenne fixée à cent ans, quel est le propriétaire qui entreprendra d'en créer? Quel est l'homme assez peu soucieux de ses intérêts propres et assez préoccupé de ceux de ses successeurs pour dépenser en semis et en plantations un capital qui ne deviendra productif de revenus qu'au bout d'un siècle? A la vérité, la forêt donnera quelques produits en éclaircies; mais ces opérations, qui, en bonne sylviculture, ne doivent se répéter que tous les vingt ans, c'est-à-dire à vingt, quarante, soixante et quatre-vingts ans, suffiront tout au plus pour couvrir les frais d'imposition et de garde et les intérêts accumulés du capital d'établissement. On peut donc admettre que, pendant le premier siècle, l'agriculteur qui aura converti son champ en futaie ne retirera de ce champ aucune espèce de revenu. Supposons, néanmoins, qu'il l'ait fait et que cette futaie soit arrivée à bien, peut-on espérer au moins qu'elle sera respectée et que les successeurs de ce zélé sylviculteur conserveront son œuvre? Ce n'est malheureusement rien moins que probable, comme on va le voir.

Deux éléments distincts entrent dans la composition de la valeur d'une forêt : ce sont le fonds et la superficie. S'il s'agit de forêts de montagne, le fonds ou sol a généralement fort peu de valeur, tandis que la superficie, c'est-à-dire le bois sur pied, peut en avoir une très-considérable, car elle représente à la fois la production de ce sol pendant un demi-siècle si la forêt est exploitée à cent ans, et toutes les sommes dépensées pendant ce même laps de temps, soit en frais de garde, soit en impositions. Pour donner une idée de l'excès de valeur que peut acquérir dans une futaie

la superficie par rapport au fonds, je citerai une forêt de chênes de 50 hectares, appartenant à la cathédrale de Strasbourg, et dont la superficie était évaluée, il y a dix ans, à la somme de 1,200,000 francs, tandis que son sol ne valait que 250 francs l'hectare, soit 12,500 francs pour toute la forêt. La superficie d'une forêt peut être assimilée à un capital placé à intérêts composés.

L'accroissement annuel de la forêt représente exactement cet intérêt, et chaque année cet accroissement s'ajoute au capital pour produire lui-même intérêt l'année suivante, et ainsi de suite. Or, il est évident que celui-là seul peut placer ses capitaux à intérêts composés qui n'a pas besoin de tous leurs revenus annuels. Bien des propriétaires, sans doute, sont dans ce cas; mais, dans l'existence d'une famille, il arrive tôt ou tard des circonstances qui ne le permettent plus ; ce sont : soit les dettes contractées par un membre moins économe, soit les droits de mutation à payer, soit mille autres causes faciles à imaginer. Dans une quelconque de ces situations, il n'est donc pas douteux que le propriétaire qui aura besoin d'argent préférera raser la forêt et en réaliser toute la superficie que de vendre des champs ou autres immeubles à revenus simples et non point composés comme ceux des forêts. Par cette opération, il ne touche pas en effet à son capital, qui est le fonds de la forêt ; mais seulement à la superficie, qui représente les revenus de ce capital accumulés pendant un nombre plus ou moins considérable d'années. D'ailleurs, cette opération n'exige pas d'acte authentique et ne comporte point de droit de transmission. J'ajouterai que financièrement elle est excellente. Un propriétaire qui rase la partie exploitable de sa futaie et en place le produit à 5 pour 100, soit sur l'Etat, soit sur hypothèque, retire ordinairement de ce placement un revenu au moins égal à celui que lui donnait précédemment toute sa forêt, et il conserve en outre une partie des jeunes bois et une partie de sol cultivable dont les revenus constituent pour lui un bénéfice net. Le mal n'est donc pas pour lui, mais pour ses successeurs, qui, au lieu de jouir des revenus annuels d'une forêt en état de production, n'auront plus que des champs presque stériles. On objectera que les terres arables ne rendent guère au delà de 3 pour 100, et que cependant leurs propriétaires ne s'empressent pas de les aliéner. Cela est vrai ; mais, outre que le taux de revenu des futaies est généralement inférieur à celui des bonnes terres arables, il faut remarquer qu'on peut les exploiter à blanc étoc ou les défricher sans diminuer l'étendue de sa propriété foncière. Or, c'est là pour la propriété forestière un caractère distinctif et désastreux, car une infinité de personnes qui ne consentiraient à aliéner leurs terres qu'à la dernière extrémité, soit par amour irréfléchi de la propriété foncière, soit pour ne pas diminuer leur importance territoriale et la considération qui s'y rattache, n'hésiteront pas à raser une forêt exploitable si elles sont pressées de besoins d'argent, tandis qu'elles auraient hypothéqué le fonds de cette même forêt jusqu'à la dernière parcelle avant de consentir à l'aliéner. Pour un particulier, il est donc plus économique, plus commode, et je dirai presque plus honorable de vendre le matériel d'une forêt que

des terres arables. Or, vendre la superficie d'une forêt a de tout autres conséquences qu'aliéner un champ. La vente d'un champ n'altère ni sa nature ni sa production, tandis que la vente de la superficie d'une forêt la fait passer de l'état de forêt à l'état de champ, attendu qu'aucun propriétaire ne peut consentir à laisser son sol improductif de revenus pendant un siècle dans le seul but d'y voir revenir une futaie.

On objectera peut-être que les prohibitions de défricher s'opposent à ces opérations. Nullement, la loi ne défend que le défrichement proprement dit, et non les exploitations abusives, qui, combinées avec le pâturage, amènent, sinon aussi promptement, du moins aussi sûrement que le défrichement, la ruine totale des forêts.

On peut donc affirmer que non-seulement les particuliers ne peuvent pas créer des futaies, mais qu'ils sont mêmes inaptes à conserver celles qui existent. Sans doute, il y a encore en France de vastes futaies qui appartiennent à des particuliers ; mais chaque jour en voit diminuer l'importance, et leur disparition complète n'est qu'une affaire de temps.

Si le boisement des montagnes est d'intérêt public, et si, dans l'état actuel des choses, les particuliers ne peuvent ni créer, ni même conserver des forêts, il est évident qu'il est également d'utilité publique de modifier cette fâcheuse situation.

De Laire,
Ancien élève de l'Ecole impériale forestière.

LA SYLVICULTURE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

Suite (1).

XIV. Les conifères de Cheverny. — XV. Les produits forestiers de l'Indre. — XVI. Les charbons de M. Maret.
XVII. Les chiens. — XVIII. Les fusils. — XIX. L'équipement. — XX. Les trophées de chasse. — XXI. Les engins de chasse. — XXII. Le mémorial de Piqu'avant-Morvan.

XIV. — M. le marquis de Vibraye a envoyé, à titre de spécimens de ses cultures forestières, une quarantaine d'échantillons de fruits des conifères exotiques acclimatés par lui dans sa terre de Cheverny. Quelques-uns de ces cônes sont les premiers exemplaires qui se soient développés en France. Nous signalerons à l'attention des visiteurs les fructifications de l'*Araucaria imbricata* du Chili et de l'*Abies Douglasii*, bel arbre qui maintenant se reproduit de semence dans les pépinières de M. de Vibraye.

Les cultures forestières de Cheverny datent d'assez longtemps pour pouvoir produire aujourd'hui des arbres de grande dimension. Les troncs de *Cryptomeria japonica* et de *Sequoia sempervirens*, provenant de sujets

(1) Voir les livraisons précédentes, p. 129 et 167.

plantés en 1844, montrent quel développement ces curieux végétaux peuvent acquérir dans nos climats.

M. de Vibraye est un des rares continuateurs des traditions de cette portion intelligente de la noblesse française qui, dès le milieu du siècle dernier, avait pris la direction du mouvement scientifique. Séduit, comme Duhamel Dumonceau, Malesherbes, Varenne de Fenille, par l'attrait particulier de la science forestière, il s'y est adonné avec une louable persévérance. Aujourd'hui, la terre de Cheverny, régénérée par ses travaux, offre un des exemples les plus remarquables des heureux effets de la culture forestière sur des terrains autrefois réputés infertiles. Cette belle terre, d'une contenance totale de 2,913 hectares, ne comprenait, lorsque M. de Vibraye a entrepris de l'améliorer, que 795 hectares de terrains boisés, en partie clairiérés. Aujourd'hui ces bois sont complétement restaurés, et 850 hectares de bois nouveaux ont été créés par l'introduction des essences nouvelles les plus intéressantes. M. de Vibraye a fait de Cheverny un véritable musée forestier où l'on retrouve dans tout leur développement la plupart des espèces nouvelles qu'on ne voit ailleurs qu'à l'état d'arbustes.

XV. — La Société d'agriculture de Châteauroux a groupé dans son exposition divers spécimens des produits de la culture forestière de ce département. Ce sont des échantillons des essences les plus répandues, des écorces de chêne, des merrains et des charbons. Une touffe de jeunes pins de deux ou trois ans, avec un échantillon du sol sur lequel ils ont été semés, laisse deviner qu'on a introduit la culture des résineux dans cette partie de l'Indre qui, sous le nom de Brenne, a été si longtemps signalée pour son insalubrité et son infertilité. La Société d'agriculture de Châteauroux est la seule société agricole qui ait jugé à propos de se faire représenter dans la section forestière de l'Exposition. Nous devons lui savoir beaucoup de gré de son initiative.

XVI. — M. Maret, marchand de charbons à Paris, a exposé une collection de bois de diverses essences carbonisés par un procédé nouveau. Cet industriel, qui est à la tête d'une maison importante, avait l'intention de fabriquer du charbon à Billancourt pour faire connaître sa méthode, mais on n'a pas pu lui donner l'emplacement nécessaire à cette installation. Le procédé de M. Maret ne nous est pas connu ; nous ne pouvons donc l'apprécier que d'après ses résultats. Ils sont remarquables sous tous les rapports. Comme densité, couleur et texture, les charbons de M. Maret ne laissent rien à désirer. Sa méthode paraît si sûre qu'il parvient à réduire en charbon, sans en altérer en rien la forme, les brins les plus minces. Le déchet doit être singulièrement diminué par ce mode de fabrication, qui permet de carboniser entièrement une corde ou un tissu dont les brins les plus ténus restent intacts.

Nous avons examiné jusqu'ici les principaux objets compris dans la salle des produits de l'industrie forestière française. Les articles qui pa-

raîtront dans les numéros prochains seront consacrés à l'étude des produits intéressants exposés par les colonies et les contrées étrangères. En attendant, pour reposer nos lecteurs de cette longue visite, nous passerons la parole à l'obligeant confrère qui a bien voulu se charger de l'examen de la partie cynégétique de l'Exposition. B. DE L.

La chasse proprement dite est bien peu représentée à l'Exposition universelle, et encore ne voit-on même pas tout ce qui s'y trouve, malgré l'excellente classification adoptée. Il faut souvent errer de longues heures à travers d'interminables galeries, ou les méandres sans fin des allées du parc, pour rencontrer, caché derrière une vitrine ou dissimulé dans une *fabrique*, quelque objet intéressant pour le chasseur. J'ai fait cette recherche et je vais dire aussi simplement que possible ce que j'ai vu de remarquable, en me bornant à traduire les impressions que tout chasseur peut éprouver en parcourant le palais et le parc du Champ de Mars.

XVII. — Commençons par l'ami, le compagnon indispensable de l'homme dans la poursuite des animaux sauvages, par le chien. Il se fait, pour ainsi dire, remarquer par son absence, et il faut bien chercher, bien chercher pour le découvrir. L'empereur de Russie a envoyé, de sa vénerie de Gatchina, un de ses piqueurs favoris avec deux magnifiques lévriers de Sibérie, de ceux dont on se sert dans les plaines du Nord pour chasser le loup. Il ne nous a jamais été donné de voir d'aussi beaux animaux. La foule qui se succède sans relâche autour de leur cabane, auprès de l'Isbah, est une preuve que notre admiration est partagée. Il y a aussi dans un coin du parc, du côté de la porte Dupleix, six ou huit chiens, tant courants que d'arrêt, que M. Bocquet a exposés dans un chenil cellulaire en fer qui ne nous paraît pas devoir rencontrer de fréquentes applications. Nous avons remarqué parmi eux un griffon et un chien du Poitou, assez beaux. Et c'est tout, absolument tout, en attendant le mois d'août, pendant la durée duquel on nous réserve, paraît-il, à Billancourt, un grand concours de ces précieux quadrupèdes.

XVIII.—De l'instrument animé passons à la machine, et parlons de l'autre ami du chasseur, de son fusil. Deux choses frappent tout d'abord lorsqu'on examine les vitrines qui lui sont consacrées : l'absence presque absolue du fusil à baguette, qui ne tardera pas à aller rejoindre, dans les collections de curiosités, son prédécesseur, le fusil à pierre. Puis les efforts de tous les armuriers pour faire disparaître un des plus grands inconvénients des anciens fusils à culasse mobile, c'est-à-dire le levier en métal que venait embrasser la main gauche au moment de l'enjoue. L'hiver, les doigts sans gants, et il y en a beaucoup à la chasse, se gelaient au contact de ce prolongement du fût ; et pendant l'été la sueur ne tardait pas à le couvrir de rouille. Puis, en toute saison, et pour tous, gants jaunes ou non, l'équilibre de rigueur entre l'avant et l'arrière de l'arme était rompu, à moins d'alourdir considérablement la crosse. Pour revenir au bois quadrillé des fusils à baguette d'autrefois, plusieurs systèmes de fermeture

ont été essayés. Ils se rapprochent à peu près tous de deux types principaux : le levier, au lieu de fonctionner au-dessus de la sous-garde, s'applique sur celle-ci même et l'entoure complétement ou en partie ; ou bien la fermeture a lieu en dessus et non en dessous, et au moyen d'un verrou à ressort placé entre les chiens. Ce dernier mode, que l'on dit aussi solide que l'autre, l'est pourtant moins en apparence, et laisse toujours, selon nous, une certaine appréhension dans l'esprit du chasseur. C'est le système que vient d'adopter la vénerie impériale.

Les fabricants paraissent aussi, en général, poursuivre une autre amélioration : ils veulent empêcher la déperdition des gaz, qui a lieu nécessairement par le trou dans lequel entre la broche d'une cartouche ordinaire. Quelques-uns ont cherché à obtenir ce résultat par une meilleure disposition de la cartouche. Nous n'avons pu nous rendre compte de ce perfectionnement et nous sommes forcé de nous en rapporter à l'étiquette du sac. D'autres, en plus grand nombre, se sont appliqués à développer l'inflammation directement au centre de l'âme du canon, par le dégagement, dans l'intérieur du fût, d'une petite tige métallique qui fait marteau sur la capsule encastrée au milieu du calot. Les chiens ne servent alors qu'à faciliter le jeu de la noix pour armer et désarmer le fusil. Comme on n'a plus l'aide de la broche pour retirer la cartouche du canon, un ressort, quand on ouvre le fusil, fait sortir celle-ci suffisamment pour qu'on puisse la saisir avec les doigts. S. M. l'Empereur n'avait voulu jusqu'ici se servir que de fusils à baguette ; mais il vient de faire fabriquer par M. Gastine une magnifique arme de ce nouveau système, qui ne nous semble avoir d'autre défaut que de ne pas laisser voir extérieurement si les canons sont chargés.

Les Anglais entendent autrement l'inflammation centrale : les chiens ne sont plus un accessoire du mécanisme, ils pénètrent dans l'intérieur de l'arme et vont frapper directement la cartouche au centre du canon.

Tels sont les principaux systèmes exposés au Champ de Mars, et qu'on retrouve non-seulement en France, mais en Angleterre, en Belgique, en Allemagne, chez toutes les nations, enfin, qui ont envoyé des armes de chasse. Mais il y en a aussi d'autres plus ou moins ingénieux, nous allions dire bizarres, plus ou moins commodes et pratiques, représentés seulement par un petit nombre de pièces, souvent même une seule. Ainsi, il existe en Angleterre, et aussi en France, quelques fusils dont le canon se sépare de la culasse, non en tournant autour d'une charnière, mais en glissant sur une rainure, et reste dans la même ligne que le fût. M. Gastine a fait, pour M. le vicomte Aguado, une paire de fusils dont les gâchettes cessent de fonctionner à volonté, au moyen d'un ressort placé au bas de la sous-garde. Il eût été bien étonnant qu'on n'eût pas adapté la fameuse aiguille aux fusils de chasse. On fait de celle-ci un tel abus depuis quelque temps ! Naturellement, c'est la Prusse qui a produit cette nouvelle invention ; nous l'avons vue également en Angleterre. Mais qu'on nous donne un bon fusil à inflammation centrale, et nous parions tirer trente coups pendant que l'arme nationale des Prussiens sera déchargée à peine vingt

fois. Nous avons vu aussi un fusil électrique, avec une pile dans la crosse ! ! ! puis une carabine dans le canon de laquelle on introduit trente cartouches l'une par-dessus l'autre, et qui, sans être ôtée de l'épaule, envoie successivement les trente charges. A chaque coup, la cartouche vide est entièrement chassée au dehors, et la suivante vient d'elle-même prendre sa place.

Si maintenant on compare l'ensemble des fusils de chasse exposés par les diverses nations, il est incontestable qu'en ce qui concerne les armes de luxe, notre fabrication est au premier rang; elle défie toute concurrence par son goût artistique et ses formes élégantes. Notons en passant que la mode des sujets compliqués, formant de petits tableaux de chasse gravés sur les diverses pièces du fusil, paraît décidément passée. On ne voit plus guère que quelques médaillons, fleurs, branches, feuillages, etc., ce qu'on appelle, en style du métier, feuilles de refends. Pour notre part, nous nous félicitons de cette sobriété d'ornements; nous n'avons jamais pu admettre qu'une arme d'attaque et de défense, qui peut d'un instant à l'autre se trouver exposée à la pluie, au soleil, à la poussière, soit travaillée comme une châsse de reliques.

L'exposition des Anglais est belle; mais leurs armuriers sont bien chers. Les fusils de première qualité ne coûtent pas moins de 40 à 50 livres; tandis que pour 800 francs on a en France une arme du premier mérite. En est-elle plus mauvaise? Puis, quels énormes calibres! des 12, des 10, des 8! Il y a, entre autres, une certaine canardière qui fait songer au célèbre canon prussien. Quels muscles doivent avoir ces enfants d'Albion pour porter toute cette artillerie! C'est dans un des bâtiments du parc qu'elle est exposée, ainsi que des cartouches en coton-poudre, auxquelles nous croyons qu'on avait complétement renoncé, à cause des accidents qu'occasionnent forcément la promptitude de leur effet et la violence de leur force expansive.

Les vitrines de la Belgique ressemblent beaucoup aux nôtres; mais les produits se distinguent, de même que ceux de l'Autriche, par leur bon marché. Nous avons vu un fusil autrichien, à culasse mobile, et ayant l'air soigné, étiqueté 75 francs. Un autre, en Belgique, est à vendre pour 48 francs! Il est vrai qu'il est destiné à l'exportation, et on sait ce que cela veut dire. Tous les fusils allemands portent un appendice en forme d'aile renversée, au côté gauche de la crosse, à l'endroit où vient reposer la joue du tireur, afin que celle-ci soit solidement encastrée. C'est laid, mais cela nous semble plus judicieux que les crosses bombées des Français et des Anglais. On doit tomber en joue plus instantanément, et la ligne de mire doit être plus facilement trouvée. D'ailleurs, les Allemands sont de bons tireurs; nous pouvons nous en fier à eux.

Quant aux autres pays, ils n'ont rien envoyé qui mérite la peine d'être remarqué; car nous ne pouvons prendre au sérieux les fusils marquetés de l'Italie, pas plus qu'un fusil turc enrichi de diamants.

Pour en finir avec les armes, mentionnons une graisse *antirouille*, exposée par M. Martin; puis deux tire-cartouches nouveaux. L'un se compose

d'une plaque de métal, adaptée, au moyen d'une vis, sur le canon même, et dans laquelle on a pratiqué deux échancrures en regard des broches des cartouches. En faisant tourner ce petit instrument à droite ou à gauche, les cartouches correspondantes se trouvent extraites du canon, quelque adhérentes qu'elles soient, dit le prospectus. Le tout coûte 10 francs. C'est ingénieux ; mais la rouille doit bientôt, ce nous semble, gêner terriblement le jeu de cette pièce extérieure. L'autre, exposé par M. Firmin Gaymu, est destiné à remplacer le crochet, si nuisible au poli intérieur du canon, et dont on se sert pour retirer les fragments de carton qui restent parfois dans le fusil lorsqu'une cartouche s'est déchirée. C'est une vis d'un diamètre un peu inférieur à celui du canon. On la fait entrer en tournant dans celui-ci, puis on tire brusquement, et les résidus étrangers, fortement serrés entre la vis et les parois du canon, sont enlevés par ce tire-bourre d'un nouveau genre. C'est très-simple, très-commode, applicable à tous les systèmes, et cela ne coûte que 2 fr. 50 c.

XIX. — Après l'arme, l'équipement. Ici nous n'avons pas grand'chose à dire, et les exposants ne se sont pas montrés logiques : ils ont renoncé aux fusils à baguette, et ne nous offrent presque que des poires à poudre, des sacs à plomb, des boîtes à capsules, etc. Passons. Un mot seulement sur une gaîne à capuchons, dite *guide-tir*, qui pouvait, elle aussi, avoir du bon du temps des cheminées, mais n'a plus beaucoup de raison d'être actuellement. Nous avons pourtant fini par découvrir quelques boîtes à cartouches ; puis, surtout en Autriche, plusieurs sortes de cartouchières, dont la meilleure nous paraît encore être la sacoche à plusieurs poches. Il y a aussi différentes petites machines fort ingénieuses pour charger les cartouches, mais qui toutes sont connues depuis déjà longtemps. Quel singulier carnier que ce carnier provençal, avec toutes ses pochettes fermées par des coulisses! Il ne vaut certainement pas le carnier ordinaire français, ni surtout l'allemand, qui n'a pas son pareil pour contenir une couple de lièvres ou une dizaine de lapins. Nous recommandons, à ceux qui trouveraient ce dernier trop lourd, une sorte de carnier autrichien pour la plume; vide, il tiendrait facilement dans un gousset de gilet. C'est une petite lanière de cuir, d'où pendent des ficelles doubles qui peuvent chacune, au moyen d'un nœud coulant, retenir la tête d'un perdreau ou d'une caille. On voit encore en Autriche des pliants et des petits bancs de bois, pour s'asseoir pendant les battues. Ils sont très-portatifs et très-commodes. Enfin, l'équipement d'un chasseur n'est pas complet sans de bonnes chaussures. M. Poncelet nous en montre d'imperméables, en cuir préparé d'une manière particulière, sans caoutchouc ni gutta-percha. Elles sont plongées dans un vase plein d'eau, et, en effet, paraissent assez sèches à l'intérieur. Résisteraient-elles à la rosée du matin ou à la neige fondue de l'hiver? Nous n'osons l'affirmer.

XX. — Arrivons au gibier. Le vivant est représenté par une biche, un chevreuil, deux bartavelles, quelques faisans, dans le parc à côté du chenil dont nous avons déjà parlé ; puis une compagnie de colins de la Californie, dans

le jardin réservé. Le gibier mort est en bien plus grande quantité. Nous aurions fort à faire de tout dénommer, même sans sortir des connaissances intimes que nous rencontrons chaque jour dans nos guérets ou nos bois; et sans nous occuper, par exemple, du si remarquable combat que se livrent un lion et un tigre, ou bien du faisan thibétain que renferme le pavillon mexicain, et qui n'a, nous dit-on, qu'un seul pareil en Europe, nous nous bornerons à citer ce qui nous a le plus frappé, en France. D'abord, deux vieux solitaires, dont les défenses donneraient fort à faire à bien des meutes. Puis de charmants groupes exposés par M. Lefèvre. Ils sont pleins de vérité, de vie, d'esprit même. Un ménage de faisans qui s'aiment et se le disent, une pauvre perdrix rouge prise au lacet, nous ont plu entre tous. En Angleterre, encore deux faisans, mais dans une autre période de leur vie. Ils ont goûté les joies de la paternité et veillent, graves et dignes, sur toute une petite famille qui les entoure. En Autriche, une collection remarquable de jeune gibier au premier âge. L'Autriche a exposé de très-beaux bois de cerf, et surtout de chevreuil; mais une vraie merveille en ce genre, c'est l'envoi de la Prusse : vieux cerfs portant jusqu'à vingt andouillers; bois de chevreuil grands comme ceux du cerf à sa seconde tête; dégénérescences; têtes bizarres, à dépasser ce que peut rêver l'imagination la plus désordonnée, rien n'y manque; et nous engageons vivement tout chasseur à ne pas quitter le Champ de Mars sans avoir passé une demi-heure près de la galerie des machines, dans la petite salle qui renferme toutes ces merveilles cynégétiques. En Prusse aussi, au centre d'un carrefour, se trouve un lustre gigantesque tout en bois et en dents de cerf, de chevreuil et de daim. Il est très-curieux de voir le parti qu'on a tiré de ces dépouilles sauvages changées en guirlandes, en fleurs, en fruits de toutes sortes. Mais nous avouons, en toute humilité, n'avoir jamais pu goûter ce genre d'ameublement. Nous en dirons autant des chaises, tables, flambeaux, etc., qui garnissent le petit pavillon des armes autrichiennes. Tous ces bois sont très-ingénieusement agencés, mais nous sembleraient plus à leur place dans un trophée.

XXI.— Restent les engins de chasse. Il y en a bien peu : un miroir électrique pour les alouettes, qui se meut sans bruit, aussi longtemps que l'on veut, et alternativement dans les deux sens. Quelques piéges, tant français qu'allemands, pour les oiseaux, les fouines, les renards, les loups, mais tous sur les modèles que tout le monde connaît. Ils appartiennent, pour la plupart, à M. Criton. Enfin, un piége entièrement nouveau, exposé par M. Frère, sous le nom de « chasseur automate. » Trois crochets aigus sont réunis dans un appât. Ils obéissent, par l'intermédiaire d'une corde métallique, à un ressort enfermé dans une petite boîte qu'on attache au pied d'un arbre. Lorsque l'animal vient pour s'emparer de la proie qui lui a été préparée, le ressort du piége cède, et les trois crochets s'enfoncent instantanément et avec force dans les mâchoires du gourmand. Cet engin, dont le prix varie entre 30 et 60 francs, nous paraît avoir du moins cet avantage qu'il ne présente aucun danger pour les personnes, ce qui est

bien quelque chose, surtout dans les forêts si fréquentées qui environnent Paris, et où, pour détruire un renard, un garde imprudent court parfois le risque de casser la jambe à une douzaine d'humains.

XXII.— Terminons enfin par un délicieux livre de chasse destiné à enregistrer les exploits de l'équipage de *Piqu'avant Morvan*, à M. le comte d'Osmond. Cet album est relié en maroquin rouge; la couverture est en bois sculpté, et représente toute une famille de sangliers enfouie dans un fouillis d'herbes et d'arbustes de toutes espèces; en haut est suspendu, aux branches robustes d'un chêne, un écusson où sont peintes les armes du propriétaire; aux quatre coins se trouvent des hures en argent niellé; les fermoirs sont des traces de sanglier également en argent. Tous, chasseurs ou non, voudront aller admirer cet objet d'art. Paul Domet.

LE CAROUBIER OU L'ARBRE DES LOTOPHAGES.

—

CARACTÈRES BOTANIQUES. — SES USAGES. — SES VARIÉTÉS. — SA CULTURE EN ALGÉRIE.

Caractères botaniques. — Le caroubier (*Ceratonia siliqua*, Linn.), que j'ai appelé l'arbre des Lotophages, est un des végétaux les plus utiles et les plus beaux beaux de la flore algérienne. Comme presque tous les arbres utiles de notre belle colonie, l'olivier, le figuier, le jujubier, etc., le caroubier a été fort négligé, peut-être parce qu'il n'était pas connu. Nous voulons essayer de réparer l'injustice que les agronomes et les savants algériens ont commise à son égard.

Dans le système de Linné, le caroubier se trouve rangé dans la polygamie triœcie, classe composée de végétaux dont les uns portent des fleurs mâles, d'autres des fleurs femelles, et d'autres encore des fleurs mâles et femelles ou hermaphrodites.

D'après la méthode naturelle de B. de Jussieu, il fait partie de la famille des légumineuses et de la tribu des cœsalpiniées.

Les fleurs du caroubier, rouges et purpurines, sont disposées en grappes nombreuses sur la partie nue des branches et des rameaux. Elles naissent même sur le tronc (*trunco et ipsa fertilis*, Pline), et sont alors en plus grand nombre. Leur calice est pentifide (divisé en cinq parties) et à peine apparent. Elles sont dépourvues de corolle. Les étamines, au nombre de cinq-dix, sont disposées sur un disque charnu qui entoure l'ovaire. Celui-ci donne naissance au fruit qui apparaît immédiatement et au moment même de la floraison dans le caroubier femelle. Ainsi, par l'absence de la corolle et par la caducité des étamines, l'ovaire reste seul en évidence.

Homère parlera donc conformément à la vérité scientifique quand il dé-

signera par ἄνθινον εἶδαρ (*floralem cibum*) le fruit de l'arbre des Lotophages, arbre qui n'est autre que le caroubier, ainsi que nous l'établissons dans la seconde partie de notre ouvrage intitulé : *Examen critique des procédés usités pour la transplantation des arbres en France et en Algérie. Le caroubier ou l'arbre des Lotophages* (1).

Les feuilles du caroubier sont ailées sans impaires, dures, luisantes et d'un vert intense. Elles sont composées de six-quatorze folioles. Elles renferment une substance astringente qui permet de les employer dans la tannerie.

Le fruit du caroubier, la *caroube*, *carouge* ou *carrabe* (syn. ang., *carob-tree, joan's-breadtree;* allem., *Karrobaum, Joanis Brodbaum;* ital., *carubio, caruba;* espagn., *alganobo, garrobo;* arabe, *kharrouba, kharrab;* grec moderne, *kerace;* dit encore *pain de Saint-Jean, des Allemands et des Belges*, etc.), consiste en une silique ou gousse (silique, silique par excellence) qui a beaucoup de ressemblance avec la fève ordinaire. Elle est longue, épaisse, courbe (*falcata*) et très-charnue à l'intérieur. Avant sa maturité, la caroube est d'un goût acerbe et astringent. Dans cet état, le suc qu'elle contient est, dit-on, un puissant remède pour guérir les verrues et les autres taches de la peau, ainsi que la maladie connue sous le nom de *lienteria*.

Usage de la caroube. — Les usages de la caroube sont innombrables. Les Orientaux et les Africains retirent de sa pulpe, broyée avec la graine, une espèce de pain dont ils font usage dans les années de disette. Voici comment ils le préparent :

« Suivant l'*Agriculture nabathéenne*, on choisit une certaine quantité de siliques de caroubes fraîches ou sèches, on les brise en petits fragments, on les moud avec le grain, on mêle (au résultat) une certaine portion de farine d'orge ou de froment, on pétrit le tout ensemble avec du ferment (de la levûre) pour la farine; quand la fermentation s'est établie d'une façon moyenne, c'est-à-dire qu'il s'est écoulé, depuis que la pâte a été pétrie, un laps de temps moyen, on effectue la cuisson sur des plaques, et l'on obtient un pain qu'on mange avec de la graisse, de l'huile ou des confitures. » (*Le Livre de l'agriculture*, p. 228.)

On retire également de la caroube une eau-de-vie estimée à cause de sa saveur sucrée et de son goût très-agréable. Après avoir fait écraser et broyer jusqu'à réduction en farine la pulpe et la graine, on les soumet (après addition d'une certaine quantité d'eau) à la fermentation dans une cuve placée dans une température convenable. Ce liquide, soumis à la distillation, donne vingt ou vingt-cinq litres d'eau-de-vie par 100 kilogrammes de pulpe.

Le résidu de cette distillation contient de l'acide gallique et peut être employé avec un sel de fer pour la teinture en noir.

Dans ces dernières années, on a cherché dans le fruit du caroubier un succédané du café. Par une préparation particulière de la pulpe, M. Prévet a obtenu un produit, le *karouba*, qui porte son sucre avec lui et constitue

(1) Alger, chez Mme veuve Philippe, libraire.

un aliment aussi salubre qu'économique. Il a pu le rendre identique au café, sans rien ajouter au produit naturel. Cette préparation ne présente aucun des inconvénients qu'on a reprochés au café, dont il a toutes les propriétés principales.

Les voyageurs rapportent qu'en Egypte on prépare avec la pulpe des caroubes une liqueur mucilagineuse qui est prise comme boisson rafraîchissante. Cette liqueur n'était pas inconnue aux anciens.

Dans les pays où le caroubier est le plus commun, en Egypte, en Arabie, en Espagne, en Italie, dans les îles de l'Archipel et en Syrie, son fruit entre dans le régime des habitants, et supplée dans les années mauvaises à la disette des céréales. Les écrivains arabes nous apprennent, en effet, qu'il peut servir à l'alimentation, dans un grand nombre de circonstances, et que les sujets qui en font habituellement usage se distinguent même entre tous, par leur vigueur et leur bonne santé.

En Espagne, on estime beaucoup une espèce de chocolat économique fait avec la pulpe de la caroube. Les enfants et les gens de la classe pauvre se montrent très-friands de cette sorte de nourriture.

Les peuples du nord de l'Afrique et les Orientaux se servent également de la pulpe en guise de sucre pour la préparation de leurs confitures de tamarin et myrobolan. Elle entre aussi dans la composition de leurs sorbets et dans leur café.

La science pharmaceutique a préconisé longtemps la pulpe de la caroube comme pouvant remplacer la casse (*Cassia fistula*). Elle entre, pour une grande part, dans la composition du fameux looch de rhubarbe.

M. Muratore, pharmacien à Monaco, va nous apprendre comment il s'y est pris pour préparer *la pâte pectorale de caroube* et le *sirop de caroube*.

« Une forte infusion de fleurs pectorales, dit-il, fut versée sur une certaine quantité de farine de caroube, tamisée. Une évaporation à petit feu du liquide obtenu par décantation a produit un *sirop* très-clair, d'un goût et d'une odeur très-agréables, non susceptible de cristallisation ou de fermentation pendant les chaleurs estivales et par les froids de l'hiver; le sirop a des effets primitifs et légèrement laxatifs.

« Ayant ajouté à ce sirop une dissolution de gomme arabique et de sucre, puis évaporant au bain-marie, jusqu'à consistance de pâte, j'ai versé cette dernière sur une plaque de marbre préalablement recouverte d'une légère couche de benjoin amygdaloïde porphyrisée. Le refroidissement opéré, la masse a été coupée en petites tablettes et celle-ci délivrée aux malades sous le nom de pâte pectorale de caroube. » (Voir notre ouvrage intitulé *le Caroubier ou l'arbre des Lotophages*, p. 28-29.)

Le fruit du caroubier n'aurait-il pas l'avantage de fournir aux nombreux usages dont nous venons de parler, qu'il serait encore une précieuse ressource pour l'engraissement des bestiaux.

Le mulet, l'âne, le cheval, le bœuf et tous les animaux domestiques le recherchent et le mangent avec avidité. On a même remarqué que ceux qui en font usage prennent un embonpoint rapide et sont très-recherchés à cause de leur chair fraîche et succulente.

Qui ne sent, d'après cela, l'importance que la culture du caroubier pourrait avoir dans un pays aride et qui se refuserait à la production des plantes fourragères ?

Notre colonie africaine ne saurait trop se montrer soucieuse de propager une essence qui se plaît beaucoup sur son sol et qui donne des produits si considérables.

Il y a plus. Le feuillage épais du caroubier produit une ombre qui entretiendrait la fraîcheur de la terre. Dans les climats chauds, il n'est pas rare de voir réunies, dans une plantation de caroubiers, des récoltes de blé, de seigle qui, sans leur secours, ne pourraient résister à la sécheresse. Tel est l'avis de M. Moll et de plusieurs autres agronomes.

Usages de la graine. — La graine de la caroube n'est pas sans utilité. On peut en retirer, en effet, une couleur d'un jaune éclatant qu'on emploie pour la teinture des étoffes d'un grand prix.

Elle fournit encore une excellente gomme, dont les propriétés égalent celles du cerisier, de l'acacia et des autres arbres exotiques.

M. Muratore nous indique en ces termes la manière de préparer cette gomme :

« J'ai fait fondre, dit-il, dans un verre d'eau tiède, une petite quantité de poudre mucilagineuse des semences, ce qui m'a donné une gélatine très-blanche, très-gluante, très-analogue à un fort mucilage de *gomme arabique* ou adragant. Plus étendue d'eau, elle se convertit en un empois, collant parfaitement le papier et le carton.

« La cuisson convenable d'un mélange de cette gélatine avec une certaine quantité de sucre en poudre m'a permis de préparer une conserve fort recherchée, ainsi que le sirop et la pâte pectorale pour les dames enrhumées. » (*Revue du progrès de l'Algérie*, mars 1850, p. 69.)

Le caroubier est un arbre d'une fécondité extraordinaire. M. Dubreuil nous apprend que, dans le royaume de Valence (Espagne), on récolte jusqu'à 1,380 kilogrammes de caroube sur un seul pied d'arbre. (Cours d'arboriculture.)

« Aucun arbre, dit Jaubert de Passo, n'est plus prodigue que le caroubier, et don Antonio Vivez en possède un qui lui donne alternativement, une année 30 doubles décalitres, et l'autre année 120; chaque décalitre pèse une *arrobe* valencienne, et est vendu au prix de 3 réaux ou 75 centimes, au moment de la récolte. Ce produit vraiment étonnant démontre tout ce que la culture, et par conséquent plus de bras, pourraient ajouter aux produits déjà si merveilleux des caroubiers. Les quantités que chaque terroir ou village en récolte sont très-considérables : Cavanille en a donné le tableau.

« J'en ai vu plus de 15,000 quintaux dans un seul magasin de Torrente, provenant de la récolte du terroir environnant. » (*Voyage en Espagne*, t. II, p. 225.)

De Candolle nous dit, de son côté, qu'entre Nice et Monaco, la récolte d'un arbre moyen donne pour 100 francs de caroubes.

Tous les pays qui avoisinent la mer Méditerranée récoltent des quantités

considérables de caroubes. Elles figurent pour plus de 2 millions de francs dans le commerce annuel de la Syrie.

La seule île de Chypre a exporté, en 1852, 1,350,000 kilogrammes de caroubes, et 5 millions en 1853.

Dans l'île de Crète, la production des caroubes a été évaluée, en 1856, à 15,182 quintaux métriques, et la consommation seulement à 650 quintaux métriques.

Si l'on en croit un historien du moyen âge, Estienne de Lusignan, les habitants de l'île de Chypre retiraient du fruit du caroubier une espèce de miel très-estimé (*Mellidea carpon*, Hom.).

« Il y a en Chypre, nous dit-il, de trois sortes de miel, à sçavoir celui des mousches, succre et carrobes; de ces miels et du succre tout pur, nos Cypriotes font plusieurs confitures, et en grande quantité, qu'ils portent à Rome. »

M. Gaudry, l'auteur des *Recherches scientifiques* en Orient, etc., pendant les années 1852-1853, et auquel nous avons emprunté ce passage, ajoute :

« Aujourd'hui l'île ne produit plus de sucre, le miel d'abeilles est peu abondant, mais le suc des caroubes est d'un usage journalier. » (*Recherches scientifiques*, p. 173.)

(*La suite prochainement.*)

Ph. Bonnè,
Professeur au Collége impérial arabe-français d'Alger.

LES FEUILLES DU PIN.

LEUR EMPLOI

DANS L'INDUSTRIE ET LA THÉRAPEUTIQUE.

La courte notice consacrée par la *Revue des Eaux et Forêts* à l'exposition des flanelles végétales de M. Schmitt-Missler m'a suggéré l'idée de faire connaître, dans un article plus complet, les applications que l'industrie et la thérapeutique ont données aux feuilles des résineux et spécialement des pins sylvestre et maritime.

Les sylviculteurs, qui doivent naturellement suivre tous les progrès des arts relatifs à l'exploitation des forêts, trouveront, je l'espère, quelque intérêt à apprendre le parti que l'industrie et la médecine tirent aujourd'hui d'un produit qui, jusqu'à présent, n'avait été employé qu'à l'état de litière.

Laine végétale. — Cette substance a été fabriquée pendant longtemps dans deux établissements situés en Silésie. Ces établissements ont été incendiés, mais ils sont maintenant remplacés par plusieurs autres qui livrent au commerce des produits de plus en plus abondants. D'après la

gazette illustrée de Weber (1851), c'est un nommé Joseph Weiss, fabricant de papier, qui a su le premier tirer parti des feuilles de pin, qu'il utilisait pour la fabrication du papier de pliage; mais il reconnut bientôt qu'elles renfermaient du tannin, des résines, de l'huile, des filaments fins avec lesquels il fit fabriquer des étoffes que les docteurs Stahr et Schamborst appliquèrent, dit-on, avec succès sur des malades goutteux et rhumatisants.

A côté de la fabrique de laine végétale ou *waldwoll* établie en Prusse dans le pré Humboldt, on créa et on a créé depuis des établissements dans lesquels on donne des bains avec l'eau résultant du traitement des feuilles.

Les procédés employés pour extraire les fibres du pin ne sont pas connus, il est même probable qu'ils sont assez compliqués, mais on sait que l'ébullition des feuilles dans une solution de carbonate de soude est la base des opérations.

Le *waldwoll* a été employé pour la première fois à l'hôpital de Vienne, pour la fabrication des matelas dits *hygiéniques*. On a constaté que l'odeur agréable et balsamique que dégageait cette laine était salubre et agréable et, ce qui n'est pas à dédaigner, qu'elle chassait les insectes. Il fut constaté en outre, après un usage de cinq années, qu'un matelas ainsi préparé coûtait moins qu'une paillasse, parce que la paille de celle-ci doit être renouvelée tous les six mois ou tous les ans. Aujourd'hui ce produit est très-employé dans la literie allemande. Il est vrai que la laine végétale se tasse un peu dans les matelas, mais, en les battant fortement et les exposant à l'air, ils reprennent leur volume primitif.

On assure que l'eau qui a servi à la cuisson de ces feuilles possède des propriétés curatives. Elle est d'un vert brunâtre, gélatineuse, balsamique ou acide, selon le procédé employé pour la préparer. Lorsqu'elle est acide, elle renferme, dit-on, de l'acide formique. On l'administre en bains, et, pour rendre ceux-ci plus efficaces, on y ajoute des extraits ou des huiles essentielles des feuilles du pin.

Ouate de pin. — Cette ouate, épaisse, douce et moelleuse, est d'un gris jaunâtre. Elle peut être appliquée à tous les usages auxquels on emploie la ouate de coton. On la considère en Allemagne comme excellente pour envelopper les membres endoloris, surtout, dit-on, lorsqu'on l'arrose avec l'huile essentielle du pin.

Laine à tricoter. — Cette laine s'emploie aux mêmes usages que la laine ordinaire, quoiqu'elle soit moins douce, moins moelleuse et un peu moins tenace. Dans beaucoup d'applications industrielles, économiques ou hygiéniques, elle peut être substituée à la laine animale.

Flanelle végétale.—Nous nous garderions bien de dire, avec certains prospectus, que cette flanelle fortifie les nerfs, et qu'elle exerce sur la peau une action vivifiante. Toutefois nous reconnaissons qu'en raison de sa légère rudesse, elle peut, dans beaucoup de cas, être très-utile, lorsqu'il s'agit de maintenir une certaine irritation locale à la surface de la peau. On lui donne alors la forme de la partie du corps sur laquelle on veut l'appliquer et on en fait des ceintures, des gilets, des caleçons, des plastrons, des semelles. Enfin on peut en faire aussi des couvre-pieds et des couvertures.

La flanelle végétale se lave à l'eau et au savon. On doit éviter de la tordre : on la fait sécher, autant que possible, à l'air libre.

Huile éthérée de pin. — Cette huile éthérée a été préconisée en frictions contre les douleurs, le rhumatisme, la goutte, etc., et dans d'autres maladies; nous doutons de son efficacité. On l'emploie pure ou mélangée avec une huile douce (d'olive ou d'amandes). Il paraît que les médecins allemands l'ont prescrite à l'intérieur à la dose de quelques gouttes sur un morceau de sucre, ou incorporée dans du miel, contre la goutte, les rhumatismes, les névralgies et pour tuer les vers.

Extrait de laine de forêt. — Cette préparation est le résidu de l'évaporation des décoctions des feuilles de pin dans l'eau pure ou alcaline. On le fait dissoudre dans l'eau à la dose de 60 à 125 grammes pour bains entiers ou partiels. Quelques médecins ajoutent à ce bain quinze à vingt gouttes d'huile éthérée de pin; ces bains déterminent alors une certaine irritation cutanée et un petit picotement. On les a employés dans plusieurs maladies. On les prétend diurétiques.

Esprit. — Cette préparation, très-employée, dit-on, en Allemagne comme médicament et comme cosmétique, est extraite de l'huile éthérée de pin. Elle contient de l'éther, des résines et de l'acide formique. Quel est cet éther, et quelle est sa nature? on ne le dit pas, mais il est probable que l'on donne ce nom à quelque huile essentielle très-subtile, et nullement à un composé qui au point de vue chimique serait un éther. Nous ne sachions pas non plus que la présence de l'acide formique ait été rigoureusement et chimiquement constatée. Quant aux propriétés thérapeutiques que l'on attribue au *spiritus*, elles ne nous paraissent pas avoir été parfaitement constatées. On s'en sert pour frictionner les membres endoloris et ceux des enfants faiblement constitués, pour laver les pieds en cas de lassitude, pour raffermir le cuir chevelu et prévenir la chute des cheveux, pour frictionner les tempes dans les cas de névralgie, etc. On applique ce liquide dans les rhumatismes, les sciatiques, etc., mais toutes ces applications auraient besoin, selon nous, de subir le contrôle d'une clinique éclairée.

Savon balsamique de pin. — On prépare ce savon avec l'huile éthérée de pin. Il exerce, dit-on, une action fortifiante et adoucissante sur la peau; il possède une odeur très-agréable; il est très-onctueux et mousse dans l'eau. Il est probable que les produits extraits du pin n'entrent pas seuls dans la composition de ce cosmétique.

Tels sont les produits que l'on prépare avec les feuilles du pin. Il nous paraît incontestable que la laine végétale brute pourra recevoir de nombreuses applications, et que la flanelle végétale pourra rendre de grands services; quant à l'utilité plus grande de ces textiles au point de vue de l'hygiène, c'est à l'expérience de prononcer.

Séve de pin. — Dans toutes les affections catarrhales du poumon ou de la vessie, on a constaté depuis des siècles les heureux effets des matières balsamiques, mais on n'avait jamais songé à faire entrer ces préparations dans les usages habituels de la vie; c'est cette idée qui a été réalisée à Ar-

cachon. Dans la belle forêt carrossable et éclairée au gaz qui borde le bassin, dans une sorte de petite vallée appelée la *Caudière* ou *Caudeire* (chaudière), on a établi une usine où l'on fabrique la *séve de pin* qui alimente une buvette; de sorte qu'on peut boire sur les lieux une eau résineuse térébenthinée fort agréable ou l'emporter à domicile. Mais, comme ce liquide ne se conserve que quelques jours, il serait peut-être avantageux de le transformer en sirop qui pourrait avoir tous les avantages du sirop de baume de Tolu sans coûter si cher. Ajoutons que l'on a eu l'ingénieuse idée d'adjoindre à la buvette de séve de pin une buvette d'eau sulfurée d'Eugénie-les-Bains (Saint-Loubouer), dont la réputation dans les affections rhumatismales, goutteuses, pulmonaires et de l'estomac est justement méritée.

La séve de pin se prépare par un procédé tout à fait analogue à celui que l'on emploie pour imprégner les bois par le procédé Boucherie : Sur un plan légèrement incliné on dispose un certain nombre de troncs de pins longs de deux mètres environ et munis de leur écorce. Par leur extrémité inférieure, ces billons de bois reposent sur une rigole en bois de pin qui aboutit elle-même à un baquet. A l'extrémité supérieure de chaque tronc de pin, on a adapté un fort sac en toile imperméable ou en caoutchouc qui est ajusté à un tuyau de même nature qui le fait communiquer à un immense bassin plein d'eau, élevé au-dessus du sol d'une dizaine de mètres, de sorte que la séve de pin est chassée sous la pression d'une atmosphère environ; il ne reste plus qu'à filtrer la séve obtenue.

Eau de gemme.— Cette eau est celle que l'on obtient en mettant le gemme à macérer dans l'eau, ou que l'on retire des réservoirs ou *crots* creusés au pied des pins. Quoique cette préparation pharmaceutique ait une très-grande analogie avec la séve du pin, elle se distingue en ce qu'elle renferme moins de matières mucilagineuses, adoucissantes et extractives. Nous la croyons aussi plus irritante.

Bains de vapeurs térébenthinées.— Les bains de vapeurs térébenthinées, tant réputés contre les douleurs rhumatismales et dans beaucoup d'autres maladies, peuvent être pratiqués de différentes manières; mais nous avons voulu signaler ici l'établissement spécial installé à Bouqueyron, près de Grenoble, dont M. le docteur Armand Rey a donné la description. Les bains de vapeurs térébenthinées sont obtenus en chauffant des copeaux de pin ou de sapin à une température suffisante pour volatiliser les principes volatils, mais non pour décomposer la matière résineuse. On assure que cette méthode de traitement, employée seule ou associée à l'hydrothérapie, compte de nombreux partisans et de bons succès.

Air des forêts. — L'air des forêts a toujours été considéré par tous les hygiénistes comme étant le plus pur, mais on a assuré que celui des pineraies jouissait de propriétés vivifiantes spéciales, qui ont été attribuées à la présence des émanations balsamiques et l'ozonisation plus grande de l'air par les huiles essentielles.

Les anciens faisaient grand cas des vapeurs térébenthinées dans les maladies de poitrine; c'était par les voies pulmonaires qu'on les administrait. L'air des forêts de pins, surtout lorsqu'il est en même temps marin, nous

paraît convenir aux personnes frêles, délicates et surtout à celles qui sont sujettes aux affections des voies aériennes. Nous ne connaissons rien de plus convenable et de mieux approprié à cette sorte de balnéation aérienne que la belle forêt d'Arcachon, où sont réunis à la fois le luxe et le confortable, avec des conditions hygiéniques qui font de cette station une des plus précieuses localités où les médecins pourront envoyer les malades qui voudront se guérir en s'amusant.

Docteur KNAUSS.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Juillet 1867.

Les approvisionnements des chantiers de Paris étant aujourd'hui à peu près terminés, la demande tend à se ralentir. Il en résulte un léger abaissement dans les prix sur les ports du bassin de la Seine. Cette influence se fait sentir à Saint-Florentin et à Clamecy, où les affaires sont devenues très-difficiles.

Les prix des bois de boulange se maintiennent avec tendance à la hausse. Le cotret de bois de pin se vend, dans Paris, jusqu'à 85 francs le cent pour les belles sortes. Les bois blancs, bouleau et tremble refendus, pour la boulangerie, atteignent le prix de 15 francs le stère.

Il a été procédé, le 28 juin, à l'adjudication de la fourniture des bois de chauffage pour les services municipaux. L'adjudication a été tranchée au profit de M. Dessouches, au prix de 18 francs le stère.

L'Assistance publique n'a pas obtenu d'aussi bonnes conditions : elle paye ses bois 19 fr. 69 et 19 fr. 72.

L'adjudication de la fourniture du chauffage du ministère des finances et de ses annexes, administration des postes, hôtel du timbre, etc., a eu lieu le 9 juillet. Adjudicataire, M. Ouvré, au prix de 18 fr. 45 c.

L'*Ancre de Saint-Dizier* signale quelques marchés d'échantillons qui soutiennent le prix des sciages. Les lots de qualité moyenne, dite bon ordinaire, ont atteint les prix de 205 à 210 francs; les sciages conservent leur bonne tenue sur les ports de Paris; l'entrevous se raisonne à 140 et 145 francs pour les qualités inférieures; les bonnes sortes atteignent le prix de 160 et même 165 francs.

Notre correspondant nous signale le peu d'importance des approvisionnements de la place de Beaucaire, dont le stock était réduit, au 15 juin, à 2,700 mètres cubes de sapin et 500 mètres cubes de chêne. Malgré cette pénurie de marchandises, les prix ne se relèvent pas. Les grosses pièces de chêne sont seules demandées, mais elles sont rares. Les douelles sont en défaveur. Cette marchandise subit en ce moment l'influence des accidents météorologiques qui ont compromis la récolte de la vigne. Une excellente maison de Dijon a une forte partie de merrain à Beaucaire; on croit qu'elle se décidera à la céder à 3 fr. 50 pour les 2 pouces, 5 fr. 50 ou

6 francs pour les 2 pouces 1/2, et 7 fr. 50 ou 8 francs pour les 3 pouces. Si cette vente s'opère dans ces conditions, il faudra bien que les autres détenteurs acceptent ces prix, et de là baisse forcée.

A Lyon, les prix des bois restent ceux que nous avons précédemment indiqués. Les fagots sont peu demandés dans la Haute-Saône, que le commerce lyonnais tend à délaisser pour aller s'approvisionner sur les ports du canal de Digoin. Les exploitants de la Haute-Saône se préoccupent des adjudications prochaines. Ils pensent que si les estimations ne sont pas modérées, beaucoup de lots resteront invendus.

Notre correspondant de Clamecy nous signale, de son côté, les dispositions peu favorables des marchands de bois. Il y a chez eux une grande indécision qui rend les transactions très-difficiles. Espérons qu'il se produira, cette année, la réaction que nous avons déjà vue se produire au moment des ventes et qui vient déjouer les prévisions les mieux justifiées.

Dans le Cher, pays de production des merrains, la vente est singulièrement ralentie. Les barricages, qui se vendaient facilement 225 et 230 francs il y a deux ou trois mois, ne trouvaient pas preneurs à 210 francs. Les détenteurs de merrains maintiennent le prix de 540 à 550 francs le millier, mais à ce prix les acheteurs de la basse Loire préfèrent les bois étrangers, qui viennent faire à nos produits une concurrence très-sérieuse.

On nous écrit de Darney (Vosges) : Les merrains et, par suite, les bois en grume sont en baisse. Ils ne valent guère que 25 à 26 francs le cent sur les gares de l'Est (le cent, dit bois de France, se compose de 107 pièces de bon bois et 160 de tricage). Le beau chêne en grume sans nœud vaut 85 à 90 francs le mètre cube dans les bois de Darney et environs ; la deuxième qualité, 55 à 60 francs ; et le petit bois, 35 à 40 francs.

Les bois de chauffage conservent les prix de 7 francs à 7 fr. 25 pour le quartier, et 5 fr. 75 à 6 francs pour le rondin. La charbonnette vaut de 3 à 5 francs suivant qualité et aussi suivant les facilités de transport.

L'impression générale de nos correspondants est qu'il n'y a pas à espérer, cette année, la hausse si impatiemment attendue depuis longtemps par les propriétaires de forêts. Le commerce des bois est forcé d'agir avec circonspection, parce qu'il ne réalise ses marchandises qu'après un délai d'environ dix-huit mois ; aussi ne se montre-t-il pressé d'acheter qu'alors qu'il entrevoit un placement presque assuré de ses produits. Aujourd'hui, le mauvais état de la vigne, la défaveur des charpentes ne l'encouragent pas à accepter vivement les affaires qui se présentent : il reste dans l'expectative, ou bien il demande au vendeur des concessions que ce dernier se trouve obligé de lui faire.

Les dates des adjudications des coupes de l'exercice 1867 ne sont pas encore toutes fixées. Le tableau suivant fait connaître celles de ces dates qui sont aujourd'hui arrêtées. Ce tableau sera complété dans le prochain numéro.

2e *Conservation.* — Louviers, 5 octobre ; Evreux, 7 id. ; les Andelys, 9 id. ; Pont-Audemer, 12 id. ; Neufchâtel, 14 id. ; Yvetot, 16 id. ; Rouen, 18 id. ; Dieppe, 21 id.

3e *Conservation.* — Beaune, 14 septembre; Semur, 17 id.; Châtillon-sur-Seine, 19 id.; Dijon, 21 id.

5e *Conservation.* — Schlestadt, 8 octobre; Strasbourg, 10 id.; Vissembourg, 15 id.; Saverne, 17 id.

8e *Conservation.* — Bar-sur-Seine, 15 octobre; Troyes, 17 id.; Bar-sur-Aube, 19 id.; Sens, 22 id.; Joigny, 24 id.; Auxerre, 26 id.; Avallon, 28 id.; Tonnerre, 30 id.

15e *Conservation.* — Dreux, 27 août; Châteaudun, 31 id.; Le Mans, 2 septembre; Mamers, 31 août; Vire, 5 septembre; Bayeux, 7 id.; Alençon, 24 octobre; Argentan, 28 id.; Domfront, 22 id.; Mortagne, 26 id.

16e *Conservation.* — Montmédy, 7 octobre; Verdun, 10 id.; Commercy, 14 id.; Bar-le-Duc, 16 id.

20e *Conservation.* — Cosne, 27 août; Sancerre, 28 id.; Clamecy, 31 id.; Château-Chinon, 3 septembre; Nevers, 5 id.; Saint-Amand, 7 id.; Bourges, 14 id.; Issoudun, 19 id.; Châteauroux, 21 id.; Le Blanc, 23 id.

23e *Conservation.* — Baugé, 9 septembre; Nantes, 11 id.; Rennes, 14 id.; Lorient, 18 id.; Quimperlé, 19 id.; Châteaulin, 20 id.; Fougères, 25 id.

24e *Conservation.* — Parthenay, 5 octobre; Angoulême, 12 id.; Châtellerault, 15 id.; Poitiers, 17 id.; Montmorillon, 19 id.; Fontenay, 22 id.; Niort, 24 id.; Saint-Jean-d'Angély, 26 id.

D'AUBEPIERRE.

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

BOIS DE CHAUFFAGE (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin, le cent, 78 à 85 fr.

BOIS D'OEUVRE (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 75 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles; 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr., planche, 50 fr.; quartelot, 100 fr.; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 75 fr.; planches de 24 millim., 95 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes; lattes blanches, 100 fr.; lattes fortes pour couvertures, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 130 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

CHARBONS DE BOIS. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

TANS. —(Les 500 kil.) — De Normandie, battu, 72 à 75 fr.; de Berry, 62 à 72 fr.; Nivernais, 65 à 70 fr.; Gâtinais, 67 fr. 50 à 72 fr. 50; Bourgogne, 60 à 65.

PLACE DE CLAMECY.

BOIS D'OEUVRE. — *Bois en grume*, 42 fr. 50 le mètre cube. — Merrain, 740 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 28 fr. le mille; 2e qual., 22 fr.; aubier, 15 fr.; échalas, 1 fr. la botte de 25, ou 40 fr. le mille.

ÉCORCES. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 160 à 175 fr.; tan battu du Nivernais, 148 à à 160 fr. les 1,000 kilogr.

Les affaires sont lourdes.

BOIS DE FEU. — *Bois de flot* (le décastère), 98 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 118 fr.; bois blancs, 80 fr.; charbonnette, 35 à 40 fr.

CHARBON DE BOIS. — 3 fr. 80 l'hectol.

PLACE DE SAINT-FLORENTIN.

BOIS D'OEUVRE. — Charpente, le décist., 4 fr. 50; dispon., 6,067 décist.; sciages de bois blancs, les 104 mèt., 12 à 14 fr.; disp., 92,243 mèt.

BOIS DE FEU.— (Le décastère.) Bois dur, 100 à 120 fr.; dispon., 66 décast.; bois tendre, 90 à 105 fr.; dispon., 33 décast.

Affaires difficiles. — Les bois blancs de boulange sont assez recherchés.

PLACE DE MARSEILLE.

BOIS D'OEUVRE. — *Chêne*. — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 35 à 36 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 54 à 55 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 38 à 40 fr. le m. c.; madriers, 50 à 55 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 40 à 42 fr. le m. c.; planches pajoles, 20 à 20 fr. 50 la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

Il a été vendu dans le mois de juin: 2,180 douelles de chêne de l'Adriatique, pour bordelaises, à 35 fr. le cent; 100 mètres cubes de poutres de sapin à 38 fr.; 2,150 planches pajoles à 19 fr. 50 la douzaine et 4,300 douelles de hêtre à 30 fr. le cent.

PLACE DE BORDEAUX.

PRODUITS RÉSINEUX. — Pâte de térébenthine au soleil, les 4 barriques, 630 fr.; colophane, système ordinaire, suivant nuance, 21 à 33 fr.; brai clair, saison d'été, 20 à 21 fr.; brai noir sec, 18 fr.; galipot en larmes, 40 fr.; goudron fin de gaz, la chalosse, 55 fr.; goudron ordinaire de four, 53 fr.

Essence de térébenthine, 72 fr. pour 45 pièces; on ferait, pour l'expédition, 79 fr. les 180 kilogr. en doubles fûts.

PLACE DE BEAUCAIRE.

BOIS D'OEUVRE. — (Le m. c.) *Chêne* de Bourgogne et de Bresse, 80 à 95 fr.; de la Comté et du Jura, 55 à 70 fr.

Douelles (le mètre carré), épaiss. 5c,3/4, long. 1m,80 à 2m,33, 3 fr. 50; id., épaiss. 7 cent., long. 2m,67 à 3m,33, 6 fr. 50; id., épaiss. 9 cent., long. 2m,33 à 5 mèt., 9 fr.

Sapin (le m. c.), de 0m,33 d'équarrissage au moins, 46 à 48 fr.; de 0m,25 d'équarrissage, 40 à 42 fr.; au-dessous de 0m,25, 37 à 38 fr.

Le stock était, au 15 juin, de 2,700 m. c. de sapin et 500 m. c. chêne.

PLACE DE LYON.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Sciages (le m. q.) réduit à 0m,027 d'épaiss., 2 fr. 50 à 3 fr.
Sapin. — Gros bois (le m. c.), 45 à 46 fr.; moyens, 40 à 42 fr.; petits, 36 à 38 fr.

PLACE DE MOULINS.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* Disponibles sur le port, 11,000 m. c.; parquet, 21,000 m.; planches, 10,000 m.
Bois blanc. — Planches, 15,000 m.; merrain, 75 milliers; plateaux de noyer, 700 m.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

MAI 1867.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MAI pendant l'année 1867.	QUANTITÉS ENTRÉES EN MAI pendant l'année 1866.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Augmentation en 1867.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Diminution en 1867.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur...	stère.	3,000	28,495	47,055	»	18,560
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	26,495	20,533	5,962	»
Cœtrets de bois dur...	—	1,800	2,001	1,747	254	»
Menuise et fagots....	—	1,080	3,636	2,425	1,211	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,600	422,407	420,024	2,383	»
Poussier de ch. de bois	—	0,300	20,663	17,508	3,155	»
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	66,149,620	46,089,777	20,059,843	»
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	14,391	14,923	»	532
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	25,475	23,175	2,300	»
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	38,810	19,063	19,747	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	801	273	528	»
— en sapin.	—	0,120	2,817	1,764	853	»
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	2,968,738	5,015,616	»	2,046,878
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	1,761,555	1,835,563	»	74,008

BIBLIOGRAPHIE.

L'Aménagement des forêts (1), par M. Alfred Puton, sous-inspecteur à Remiremont.

Une notice de M. de Venel a déjà fait connaître aux lecteurs de la *Revue* le livre de M. Puton, sur l'aménagement des forêts.

J'ai pensé qu'une analyse de ce travail, qui résume les principes essen-

(1) Volume in-18 de x-155 pages. Prix, 1 fr. 50 c. Librairie Rothschild.

tiels de l'économie forestière, serait de nature à intéresser vos abonnés : c'est à ce titre que je vous adresse la présente lettre.

L'ouvrage de M. Puton comprend trois parties : la première, sous le titre de notions d'économie forestière, traite de l'exploitation des forêts en général, et de l'aménagement, considéré aussi au point de vue général.

Dans la deuxième partie, l'auteur s'occupe de l'aménagement des taillis, soit simples, soit composés.

Enfin, toute la troisième partie est consacrée aux futaies pleines ou jardinées, et à la conversion des taillis en futaie.

I. La première partie mérite de fixer d'une façon spéciale l'attention du lecteur. M. Puton y montre ce qui constitue le capital d'exploitation en matière d'économie forestière, et les caractères principaux qui le distinguent du capital engagé dans les exploitations agricoles. La comparaison du capital avec le revenu annuel l'amène ensuite, par une déduction très-naturelle, à considérer les deux principaux régimes appliqués aux forêts, savoir : le taillis ou la petite culture forestière, qui n'exige qu'un capital d'exploitation relativement minime, et la futaie ou la grande culture forestière, dont le capital d'exploitation est considérable.

Aux propriétaires riches seulement, aux communes et établissements publics qui sont dans une bonne situation financière, mais surtout à l'Etat, il est possible de se livrer à la grande culture. Quant à la généralité des particuliers, dans les conditions actuelles de nos mœurs et de notre législation, ils ne peuvent qu'exceptionnellement appliquer à leurs forêts un autre mode de traitement que celui du taillis. Mais si l'Etat particulièrement est en mesure, par la multiplicité de ses ressources, de consacrer ses propriétés boisées à l'éducation de la futaie, il en résulte immédiatement qu'il ne saurait se soustraire à cette obligation. Le régime de la futaie lui est imposé par des considérations de même nature que celles qui lui font un devoir de pourvoir aux divers services publics, ouverture et entretien des routes, des canaux, administration de la justice, etc. — Si l'on admet, en effet, que les bois de service sont un objet de première nécessité et que les particuliers sont impuissants à les fournir à la consommation du pays, il incombe à l'Etat l'impérieuse obligation de les produire, absolument comme il a le devoir de faciliter et d'étendre les relations du commerce par l'ouverture de routes publiques, de protéger la vie et la propriété des citoyens par l'organisation de la justice.

Ces considérations, qui peuvent paraître un peu abstraites, reçoivent cependant, dans des circonstances données, une consécration éclatante qui est de nature à frapper les esprits les moins clairvoyants. N'a-t-on pas vu récemment le département de la guerre faire des demandes importantes de bois de construction à l'administration des forêts pour l'armement des places fortes de la frontière de l'Est ? N'est-ce pas exclusivement dans les futaies, et parmi les réserves des taillis composés ou en voie de conversion, que ces bois ont pu être recrutés ? Niera-t-on que si les forêts domaniales avaient été vouées à la petite culture, ou bien si, selon les

suggestions d'une certaine école d'économistes, elles avaient été complétement aliénées, niera-t-on que la difficulté, et peut-être l'impossibilité de se procurer rapidement des pièces de fortes dimensions, aurait pu constituer le plus grand danger pour l'indépendance de la nation ?

D'ailleurs, il ne faut pas se le dissimuler, l'existence même des forêts est liée au traitement en futaie ; et s'il est incontestable que, dans une société impérissable comme celle que représente l'Etat, l'intérêt de l'avenir doive être placé sur la même ligne que celui du présent, il ne saurait être douteux pour personne que le régime de la futaie ne soit le seul qui convienne aux forêts domaniales. A ce dernier point ce vue, c'est le seul aussi qui doive être appliqué aux bois des communes et des établissements publics.

Mais, quel que soit le régime que l'on choisisse, il faut, pour assurer la perpétuité du revenu annuel, un matériel d'exploitation dont le quantum et la distribution sont loin d'être arbitraires. S'agit-il d'un taillis aménagé à trente ans, c'est l'ensemble des coupes âgées de un à vingt-neuf ans ; s'agit-il d'une futaie soumise à la révolution de cent vingt ans, c'est l'ensemble des peuplements dont les âges sont gradués depuis un jusqu'à cent dix-neuf ans. Il ne suffit pas, pour la constitution normale du matériel ou capital d'exploitation, que l'échelle des âges depuis un à vingt-neuf ans et depuis un à cent dix-neuf ans soit intégralement représentée, il faut encore que les bois de chaque âge occupent des contenances égales, et qu'il y ait pour chaque âge un volume convenable.

Cette considération aussi simple qu'ingénieuse a conduit à classer les forêts en trois catégories :

1° Celles dont le capital d'exploitation est constitué ;
2° Celles où ce capital est surabondant ;
3° Celles où il est en déficit.

Toutes les forêts possibles, qu'elles soient traitées en taillis ou en futaie, peuvent être rangées dans les trois catégories qui précèdent. La première catégorie comprend celles appelées communément régulières ; les deux dernières se partagent toutes les forêts dites irrégulières. Mais on voit immédiatement l'avantage de la classification de M. Puton, car, s'il s'agit de l'aménagement d'une forêt irrégulière, comme il arrive le plus souvent, elle indique que tantôt la transformation devra être poursuivie au moyen de la réalisation d'une portion du capital engagé, tantôt, au contraire, au moyen de l'immobilisation d'une portion du revenu.

Il resterait sans doute à déterminer par quelles méthodes on peut s'assurer si le capital d'exploitation est normalement constitué, et, dans le cas où il serait surabondant ou en déficit, indiquer à quel moment il faut s'arrêter dans les réalisations ou immobilisations. M. Puton n'a pas abordé ce côté de la question, dont le développement l'aurait entraîné hors du cadre restreint d'un livre élémentaire. Je me hâte d'ajouter que, dans l'état actuel de la science, la solution complète du problème me semble impossible.

La méthode simplifiée approche, il est vrai, mais d'une façon indirecte, de cette solution, car, ayant pour but et pour effet de régénérer des contenances égales dans des temps égaux dont la somme correspond à l'exploitabilité de l'essence principale, elle assure la constitution d'un matériel d'exploitation qui présente, sinon toute l'échelle des âges, du moins les principales classes d'âge, fourrés, gaulis, perchis, hauts perchis, futaie et haute futaie. Pendant une première révolution, elle tend à diminuer le capital, s'il était surabondant, à l'augmenter s'il était insuffisant.

Mais M. Puton, en faisant de la détermination du capital d'exploitation l'objet principal de la méthode simplifiée, ne me semble pas l'avoir convenablement caractérisée, car, je le répète, elle n'a d'autre but que de régénérer des contenances égales en des temps égaux. C'est même là sa grande supériorité sur les méthodes fondées sur l'accroissement annuel, qui, indépendamment des difficultés d'appréciation, présentent l'inconvénient de perpétuer l'irrégularité dans les massifs, en régénérant des contenances inégales en des temps égaux. La constitution d'un capital d'exploitation à peu près régulier n'est que la conséquence, et non point le but de la méthode.

II. La deuxième partie, qui traite de l'aménagement des taillis simples et composés, ne présente aucune particularité qui ne soit connue de la généralité des lecteurs de la *Revue*. Il paraît donc inutile de s'y arrêter. Je ferai seulement observer, en ce qui concerne la réserve mobile, qu'au lieu de revenir tous les ans sur le terrain pour distraire un quart de la coupe annuelle, ou voire même tous les quatre ans seulement pour diviser en quatre parties un groupe de trois coupes, il est infiniment plus simple de faire la part de la réserve au moment même où l'on procède à l'aménagement. Il suffit pour cela de diviser la forêt en autant de coupes qu'il y a d'années dans la révolution, plus un tiers. On obtient ainsi, marquée à l'avance sur le terrain, l'assiette des coupes affouagères et celle des coupes de réserve.

III. Dans la troisième partie, M. Puton s'occupe des forêts exploitées en futaie. Considérant d'abord celles qui sont traitées en futaie pleine et dont le matériel est régulièrement constitué, il rappelle brièvement en quoi consiste la méthode du réensemencement naturel et des éclaircies. Passant ensuite à l'aménagement proprement dit, il indique comment on procède à l'établissement pour toute la durée de la révolution du plan général d'exploitation, et de quels éléments se compose le règlement spécial d'exploitation qu'on a l'habitude de dresser pour une période seulement.

Toute cette partie du travail de M. Puton est traitée avec beaucoup de méthode et de clarté. Les préposés, auxquels le livre est spécialement destiné, la consulteront avec le plus grand fruit. Elle contribuera puissamment, je l'espère, à vulgariser parmi nos collaborateurs de grade inférieur les principes qui président à l'aménagement des futaies, principes qui jusqu'à ce jour étaient restés lettre close pour la plupart d'entre eux.

Il existe cependant un certain nombre de points qui demandent à être examinés de plus près, afin d'éviter tout malentendu.

M. Puton dit que la période est l'espace de temps *pendant lequel une portion déterminée de la forêt peut non-seulement se repeupler naturellement, mais, en outre, peut, une fois repeuplée, se passer de tout abri, de toute protection.*

Cette définition de la période conduirait, dans la plupart des cas, à faire de trop grandes coupures, ou en d'autres termes à constituer de trop grandes affectations.

Reprenons l'exemple cité par M. Puton d'une forêt régulière de 120 hectares traitée en futaie pleine à la révolution de cent vingt ans.

Dans un pareil massif, la possibilité annuelle est exprimée par le volume de l'hectare exploitable. Admettons que la coupe sombre enlève le quart du matériel sur pied, et qu'en raison du climat ou des exigences des jeunes plants, il doive s'écouler cinq ans entre la coupe sombre et la première coupe de dégagement. Cela posé, les coupes sombres s'étendront, à raison de 4 hectares par an, sur 20 hectares avant qu'on puisse commencer les coupes de dégagement (secondaire et définitive).

Théoriquement, dans l'hypothèse du rapport soutenu, l'affectation est donc la portion de la série qu'il est nécessaire de traiter en coupe sombre avant toute coupe de dégagement ; ou, en d'autres termes, la durée de la période est égale à l'intervalle qui doit s'écouler entre la coupe sombre et la coupe de dégagement, multiplié par le rapport du matériel sur pied au volume des bois à enlever dans la coupe sombre.

Voilà ce qu'enseigne la théorie et ce que répète M. Puton. Mais il en est de cette théorie comme de celle de l'exploitabilité. Elle est sans application dans la pratique.

Pour le prouver, il suffit de mettre en relief les conditions auxquelles elle est soumise :

1° *Détermination de la portion du matériel à enlever dans la coupe sombre.* Cette évaluation serait possible jusqu'à un certain point, s'il ne s'agissait que des peuplements parvenus à l'âge d'exploitabilité. Mais comme le cadre définitif de l'aménagement doit reposer sur cette appréciation, il est nécessaire de l'étendre à tous les peuplements de la forêt, et, pour être complétement rigoureux, à tous les peuplements parvenus à l'état normal. Il faut donc ici se payer de vagues approximations.

2° *Fixation de l'intervalle entre la coupe sombre et la coupe de dégagement.* Autre difficulté plus grande encore, pour ne pas dire insurmontable, car il faudrait non-seulement préciser le temps d'abri nécessaire aux semis, mais encore tenir compte des ensemencements partiels et des diverses chances d'insuccès, malgré l'abondance de la graine.

Il y a donc certitude d'erreur dans les deux cas, et ces erreurs, se multipliant l'une par l'autre, prépareraient de graves mécomptes.

De fait, la seule conséquence à tirer du principe posé par M. Tassy et reproduit par M. Puton, c'est que, pour assurer le réensemencement naturel, il faut de longues périodes sous un climat rude, et dans les forêts dont l'essence réclame un abri prolongé.

Mais cette conséquence même, si incontestable qu'elle soit réellement,

doit rester lettre morte dans la pratique, si l'on ne veut pas sacrifier au principe de la régénération naturelle un objet bien plus important, celui de constituer pour l'avenir des futaies présentant de nombreuses classes d'âge. On comprend, en effet, que plus la régénération se fait attendre, plus on allonge la période dans cette éventualité, plus grand aussi sera l'écart d'âge entre deux affectations contiguës. Et l'on peut sans exagération se figurer le cas où, par l'effet de ces conditions défavorables servilement acceptées, nos successeurs se trouveraient en présence de futaies à peuplements de trois ou quatre âges seulement, fort éloignés, par conséquent, de l'état normal.

C'est donc pour nous, en pareil cas, un devoir d'aider la nature de tous nos efforts, en préparant le sol chaque fois qu'il y a apparence de fructification, en procédant au repeuplement artificiel, quand trois ou quatre ans au plus se sont écoulés sans semis après la coupe sombre.

Cela étant, la durée de la période doit être courte, comme le dit M. Puton avec beaucoup de raison, mais *arbitrairement* courte, sans prétendre se régler par de trompeuses inductions sur les conditions dans lesquelles s'effectuera le réensemencement naturel.

Mais, dira-t-on, il faut cependant une base quelconque à défaut de celle qu'indiquait la théorie.

Je n'hésiterais pas, quant à moi, à recommander comme minimum la périodicité adoptée pour les éclaircies, afin que les coupes puissent parcourir, pendant la durée de la période de régénération, l'intégralité des affectations qui ne sont pas en tour, et, comme maximum, la durée de vingt-quatre ans, afin d'avoir une garantie qu'on ne donnera pas une trop grande extension aux coupes sombres sans se préoccuper des repeuplements.

On s'est trop astreint jusqu'à présent à suivre les données traditionnelles en adoptant la période de trente ans, de même qu'on a trop souvent fixé la révolution à cent vingt ans parce qu'elle était de mode.

(*La suite prochainement.*)

G. Sée,
Sous-Inspecteur des forêts.

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

OUVRAGES PUBLIÉS PENDANT LES MOIS DE MAI ET JUIN 1867.

— Du Chien de chasse (chiens d'arrêt), espèces et variétés; élevage, hygiène, nourriture, etc., par MM. le baron de Lage de Chaillou, A. de la Rue et marquis de Cherville. Grand in-18, 208 pages. Paris, libr. Goin (Extrait du Traité encyclopédique de toutes les chasses).

— De l'exercice et de l'abus des droits de lignerage et de chasse dans les Guarrigues du canton de Frontignan, par A. Munier, suppléant de la justice de paix. In-16, 95 pages et carte. Paris, libr. Delahaye.

— Le Garde forestier. Etude monographique, par Arthur Breton. In-18, 28 pages, 2e édit. Vitry, impr. Bitsch.

— A la Bilbaude, par le maître d'équipage. In-18, 370 pages, 7 grav. Paris, Hachette.

— Nouveau Dictionnaire général des pêches, publié sous les auspices de LL. Exc. MM. les ministres de la marine, de l'agriculture et de l'instruction publique, par H. de la Blanchère. Grand in-8°, avec planches coloriées; 30 livraisons à 1 fr. Paris, libr. Delagrave.

NÉCROLOGIE.

M. GUÉRIN.

M. Robert Guérin, inspecteur des forêts en retraite, est décédé à Bar-sur-Aube le 25 juin, dans sa soixante-treizième année.

Les derniers devoirs lui ont été rendus solennellement.

Un grand concours se pressait à son convoi. On y remarquait M. le conservateur des forêts, M. le sous-préfet, plusieurs notables de l'arrondissement, M. l'inspecteur avec les agents de la localité ou des environs. Les préposés forestiers formaient la haie.

M. Guérin a servi principalement dans l'ancienne liste civile, notamment comme inspecteur à Saint-Germain.

En 1848, il est entré dans l'administration des forêts avec son grade, d'abord à Alençon, puis à Bar-sur-Aube. C'est dans cette dernière ville qu'il a pris sa retraite, après cinquante ans de services tant militaires que forestiers.

Louis des Etangs.

Troyes, 27 juin 1867.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Récompenses décernées à l'occasion de l'Exposition universelle de 1867. — Nomination dans la Légion d'honneur. — Adresse de l'Ecole forestière à l'occasion de l'attentat du 6 juin. — Mission forestière en Turquie. — État de la récolte de graines forestières. — Production de la houille. — Question des battues pour la destruction des animaux nuisibles. — Envois de graines d'arbres à la Société d'acclimatation. — Les promenades de Paris.

Le tableau des récompenses décernées à l'occasion de l'Exposition universelle de 1867 n'est pas encore publié au moment où nous mettons sous presse.

Nous pouvons toutefois donner à nos lecteurs la liste à peu près complète des exposants récompensés dans les classes 41 (produits des industries forestières) et 48 (matériel et procédés des exploitations forestières).

Classe 41. — *Hors concours.* — L'Administration des forêts. — Les administrations publiques ont été, comme d'habitude, mises hors concours.

Le marquis de Vibraye et M. de Gayffier, hors concours comme membres du jury international.

Médaille d'or. — MM. Delarbre et Jacob : exploitation de chênes-liéges en Corse.

Médaille d'argent. — MM. Chambrelent : gemmage du pin maritime dans les dunes de Gascogne. — Huart-Frappart : bois découpés ; moulures en bois. — Wilhammer-Muller : produits de la tonnellerie. — Debonnaires : produits de la vannerie. — Irroy frères : bois débités en ouvrages de boissellerie. — Michel : tan de bois de châtaignier.

Médaille de bronze. — Carré et Nepveu : bois de teinture. — Lambourg : sabots. — Compagnie civile des merrains : machines à fabriquer le merrain. — Ricault et Dubuc : ouvrages en liége. — Nevissas : produits de la tonnellerie. — Frenaux : robinets en bois.

Mentions honorables. — MM. Hiraux : ouvrages de boissellerie. — Lonet père et fils : produits de la tonnellerie. — Société d'agriculture de Châteauroux : collection d'échantillons de bois. — Le docteur Robert : procédés pour la destruction des insectes nuisibles aux arbres. — Maret : charbons. — Lamier et Lambert : écorces à tan.

Il a été décerné, en outre, les récompenses ci-après à des étrangers à titre de coopérateurs, savoir :

Médaille d'or. — MM. Taché (Colonies anglaises). — Bosch (Espagne).

Médaille d'argent. — Bomardini José (Portugal). — Pimonte Bueno (Brésil).

Classe 48. — *Médaille d'argent.* — MM. Bruel frères : machines agricoles et charrue forestière.

Médaille de bronze. — MM. le vicomte de Courval : méthode d'élagage. — Simonin Blanchard : serpes, marteaux forestiers et autres instruments forestiers.

Mention honorable. — M. le comte des Cars : méthode d'élagage.

Nous compléterons cette liste dans notre prochain numéro.

— Par décret du 30 juin dernier, M. de Gayffier, sous-chef à l'administration des forêts, a été nommé chevalier de l'ordre impérial de la Légion d'honneur, pour sa coopération aux travaux de l'Exposition universelle.

— Le ministre d'Etat et des finances a mis sous les yeux de l'Empereur une adresse de l'Ecole forestière, à l'occasion de l'attentat du 6 juin.

Sa Majesté a remercié l'Ecole des sentiments qu'elle lui a exprimés.

— Nous avons annoncé, dans notre numéro de mai 1866, que quatre agents forestiers du grade de sous-inspecteur et quatre brigadiers avaient été chargés d'une mission en Turquie, sous la direction de M. Tassy, conservateur des forêts, vice-président du conseil des travaux publics à Constantinople.

Nos lecteurs apprendront sans doute avec plaisir des nouvelles de cette mission. Voici la destination qui a été assignée à chacun des agents forestiers et les résultats déjà obtenus.

M. le sous-inspecteur Simon a été envoyé en Bosnie, celle des provinces de l'empire ottoman qui paraît la plus riche en bois. L'essence dominante de ces bois est le chêne, qui est très-recherché pour la fabrication du merrain. Il y a tout lieu d'espérer qu'il existe sur ce point des éléments sérieux pour l'établissement d'un commerce de bois important. M. Simon a déjà procédé au martelage d'une coupe dans un massif presque vierge. D'après les données recueillies, cette coupe paraît devoir être vendue à un prix avantageux. Voilà donc un premier point de départ déjà assuré. Le reste viendra de soi-même, grâce au zèle intelligent de nos agents et à la bonne volonté du gouvernement turc.

M. le sous-inspecteur Bricogne a été dirigé sur la Caramanie, pour explorer les forêts situées dans le bassin d'Adalia. Ces forêts comprennent une étendue d'environ 40,000 hectares; elles sont peuplées principalement en pin d'Alep et ont été fort appauvries par des exploitations très-abusives. Elles renferment toutefois encore des ressources considérables, dont le gouvernement ottoman saura sans doute tirer parti. M. Bricogne s'est, en outre, transporté dans les montagnes qui bordent le côté gauche du golfe d'Adalia, et y a trouvé de belles forêts de cèdres dans lesquelles il a déjà marqué une coupe importante.

M. le sous-inspecteur Godchaux a été chargé de l'exploitation du mont Ida. Il a visité sur ce point plus de 250,000 hectares de forêts, dont quelques-unes sont précieuses à cause de leur peuplement formé en grande

partie de laricios. La mission de M. Godchaux était tout d'abord l'étude des moyens propres à réformer les abus dont ces forêts sont le théâtre, ainsi que des voies de transport à établir pour tenter le grand commerce par l'importance des produits à mettre à sa disposition.

M. le sous-inspecteur Chervau a été moins heureusement partagé que ses confrères. Envoyé en Thessalie à l'époque où ce pays était en proie à une certaine agitation, M. Chervau n'a pu y voyager qu'escorté par huit gendarmes, que le gouverneur de Tricala avait mis à sa disposition. Avec un tel accompagnement, les explorations en forêt sont peu commodes. La Thessalie ne paraît, d'ailleurs, renfermer que peu de forêts en bon état. C'est sur d'autres points que M. Chervau sera dirigé ultérieurement.

Quant aux brigadiers forestiers qui accompagnaient les agents, deux d'entre eux, MM. Aunoc et Scalabrino, sont déjà rentrés en France à l'expiration de l'engagement d'un an qu'ils avaient contracté avec le gouvernement ottoman.

— Nous recevons des nouvelles généralement favorables de la situation des prochaines récoltes de graines forestières.

La récolte de graines de pin sylvestre pour 1867-1868 sera très-abondante et l'état de la floraison indique un non moins bon résultat pour 1868-1869. Le prix de ces graines, dont il est fait un usage si considérable dans les semis forestiers, redescendra ainsi au niveau des bonnes années, c'est-à-dire à 2 francs ou 2 fr. 50 le kilogramme pour les graines désailées.

L'épicéa promet aussi une bonne récolte.

Il n'en est pas de même pour le sapin argenté, qui ne laisse espérer qu'une quantité de graines à peu près nulle.

La fleur du mélèze a gelé pendant les froids du mois de mai dans une bonne partie de l'Allemagne. La récolte en graines de cette essence sera conséquemment peu abondante.

Le pin noir d'Autriche produira peu de graines en 1867-1868; mais l'état de la floraison promet une bonne récolte pour 1868-1869.

Le chêne s'annonce passablement sur certains points et mal sur d'autres. Il est difficile d'asseoir des prévisions quelque peu certaines sur l'état de la prochaine glandée.

La faînée sera peu abondante.

Quant aux autres essences feuillues, charme, érable, orme, bouleau, etc., elles donneront une assez bonne récolte de graines.

— Voici, d'après des documents la plupart officiels, les quantités de charbon que le globe entier a dû produire en 1865 : Grande-Bretagne, 100 millions de tonnes; Prusse, 20 millions (lignites compris); Amérique du Nord, 20 millions; Belgique, 12 millions; France, 12 millions; tous les autres Etats européens, asiatiques, américains, etc., 14 millions; soit 178 millions de tonnes, c'est-à-dire qu'il aurait fallu 178,000 navires du port de 1,000 tonneaux chacun (le tonneau de mer comme la tonne métri-

que étant, d'ailleurs, du poids de 1,000 kilogrammes), pour charrier par le monde la houille extraite en 1865. En 1866, cette quantité a dû augmenter de 4 à 5 pour 100, et atteindre peut-être 185 millions de tonneaux. C'est là un fret auquel ne sauraient suffire toutes les marines du monde. Mais c'est presque toujours sur place ou le long des voies ferrées qu'est consommé le combustible minéral. Les railways l'apportent, le répartissent aux diverses industries qui en font usage, et ils en consomment pour eux-mêmes une bonne part. Les prix de transport sont si peu élevés, que la houille, par les chemins de fer, peut atteindre de très-grandes distances. Elle a donné naissance aux railways, qui ont commencé, on le sait, dans les houillères, et elle est restée leur plus fidèle cliente. Sans la houille, pas de chemins de fer, mais aussi sans chemins de fer peu de houillères exploitables; et c'est ainsi que tout se tient ici-bas.

La marine, non moins que les chemins de fer, a profité de l'exploitation de la houille, la marine à vapeur, dont le combustible minéral anime toutes les machines, et la marine à voiles, qui trouve dans cette matière un élément de fret et même un lest des plus avantageux.

L'Angleterre, nourricière du monde entier en combustible fossile, exporte sur le globe le dixième de ce qu'elle produit, ou 10 millions de tonnes. C'est plus que le tonnage de tous les petits pays maritimes réunis. C'est là en même temps un des secrets de la puissance commerciale de l'Angleterre. C'est en partie pour les besoins de sa marine à vapeur lointaine qu'elle exporte cette énorme quantité de charbon; mais elle charge en retour les denrées des colonies dont s'enrichissent et Londres et Liverpool.

Devant les faits économiques que nous venons de constater, on se demande ce que deviendra le globe quand les mines de houille seront épuisées. En Europe, il faudra pour cela de deux à trois siècles, des calculs très-certains le démontrent. Aux Etats-Unis, il faudra beaucoup plus de temps; mais enfin les houillères un jour disparaîtront. Ce jour-là, on regrettera amèrement la triste imprévoyance avec laquelle on aura usé et abusé des forêts, cette richesse qui n'est pas limitée à une quantité déterminée, mais qui, au contraire, porte en elle-même le germe de sa pérennité.

— Nous mettons ci-après sous les yeux de nos lecteurs une pétition offrant quelque intérêt en matière de battues pour la destruction des animaux nuisibles.

Les conclusions ci-après rappelées ont été adoptées par le Sénat, sur le rapport de M. Nieuwerkerke, que nous reproduisons *in extenso* selon les prescriptions réglementaires :

« Le maire de la ville de Saulieu, arrondissement de Semur (Côte-d'Or), et onze autres maires du même canton de Saulieu s'adressent au Sénat pour demander que l'autorité municipale soit désormais seule juge de l'opportunité des battues à opérer dans les forêts pour la destruction des bêtes fauves.

« Ils allèguent que, malgré les soins que prennent les habitants pour

écarter les animaux destructeurs et notamment les sangliers, malgré les battues habilement dirigées chaque année, ces moyens ne peuvent avoir d'efficacité, parce que, pour organiser les battues, il faut s'entendre avec les lieutenants de louveterie et avec les agents forestiers, afin de fixer le jour, le lieu et la forme de la convocation.

« Ils considèrent cette nécessité d'un concert préalable entre des fonctionnaires et agents qui résident souvent fort loin l'un de l'autre, comme s'opposant au succès des battues.

« L'expérience, disent-ils, démontre que, pour chasser de tels animaux, il faut être assuré des cantons qu'ils habitent. Or, ce n'est que par les temps de neige qu'on peut découvrir leurs traces et les poursuivre avec succès. Mais, ajoutent-ils, il est de toute impossibilité de réussir à organiser dans les formes légales une battue au moment même où l'on reconnaît les traces de ces animaux destructeurs ; il devient dès lors inutile de demander et d'obtenir l'autorisation d'en faire.

« Le maire de Saulieu fait remarquer, en outre, que s'il a été détruit vingt sangliers dans le canton, en 1866, les battues qui ont eu lieu n'ont amené ce résultat important que parce qu'elles ont toutes été faites en contravention aux dispositions de la loi et des règlements sur la matière. Il affirme que, si ces dispositions avaient été appliquées rigoureusement, tous les traqueurs auraient été l'objet de poursuites correctionnelles, et que le plus grand nombre des animaux détruits seraient encore en état d'exercer leurs ravages. Il conclut que la battue doit être faite à l'improviste et au moment même où la présence des animaux nuisibles est signalée, sans quoi ceux-ci s'éloignent du point où ils ont été aperçus, et lorsque arrive l'autorisation de les poursuivre, ils sont hors de la portée des traqueurs.

« S'il était permis aux maires, avec l'autorisation des propriétaires de bois, d'organiser des battues auxquelles seraient convoqués les agents forestiers résidant à proximité, la gendarmerie locale, les gardes particuliers et les gardes champêtres des communes où les battues se feraient, le danger des délits de chasse, le seul que nous puissions trouver à cette extension des attributions municipales, serait considérablement amoindri. L'inconvénient de ces délits, promptement réprimés d'ailleurs, ne peut être mis en balance avec les dommages que causent à la propriété les animaux nuisibles.

« Il suffirait, pensons-nous, pour remédier à cet état de choses, que la demande de battue adressée au préfet embrassât un plus grand nombre de communes. De cette manière on pourrait suivre dans leurs pérégrinations les animaux poursuivis et les atteindre. Dans cette pensée, votre commission incline à vous proposer de voter l'ordre du jour. Mais si le Sénat croyait, au moment où toutes les questions qui intéressent l'agriculture sont à l'étude, que la pétition des douze maires du canton de Saulieu peut être utilement consultée, la commission ne combattrait pas le dépôt de cette pétition au bureau des renseignements. »

(Le dépôt au bureau des renseignements est ordonné.)

— M. Ferdinand Mueller, directeur du jardin botanique de Melbourne, vient d'adresser à la Société impériale d'acclimatation de nouvelles graines d'*Eucalyptus* et en particulier des *Eucalyptus Stuartiana* et *amygdalina* qui atteignent dans les montagnes australiennes une hauteur de 400 à 500 pieds et un diamètre énorme, de 10, 15 et même 25 pieds à la base. M. Mueller y a joint des graines d'*Eucalyptus rostrata*, (*gommier rouge*) dont le bois est aussi dur que celui de l'acajou et résiste parfaitement aux attaques du taret.

— Voici, d'après des documents authentiques, l'étendue des parcs de la ville de Paris et le chiffre des dépenses qui ont été faites pour les mettre dans l'état où ils sont aujourd'hui :

Parc Monceaux.—Superficie 10 hectares 76 ares ; dépenses de transformation et d'aménagement, 1,190,000 francs.

Parc des Buttes-Chaumont. — Contenance, 22 hectares ; dépense totale, 3,422,620 francs.

Bois de Boulogne. — Superficie, 873 hectares ; longueur totale des allées, 95 kilomètres ; longueur des ruisseaux, 9 kilomètres ; longueur de la canalisation d'eau, 80 kilomètres ; volume des eaux employées par jour pour l'arrosement, 7,000 mètres cubes ; volume des eaux pour les lacs et cascades, 8,000 mètres cubes. En tout, 15 millions de litres d'eau.

Les dépenses se sont élevées, pour la transformation du bois, à 16,206,253 francs. Par suite de cessions de terrains, les dépenses à la charge de la ville de Paris ont été réduites à 3,694,255 francs. L'entretien coûte, par an, 628,000 francs.

Bois de Vincennes. — Surface totale, 876 hectares ; longueur des allées et routes, 70,000 mètres ; longueur de la canalisation d'eau, 27,400 mètres ; longueur des ruisseaux, 9,900 mètres ; volume des eaux servant à l'arrosement et aux lacs, rivières et cascades, 15 millions de litres par jour ; dépenses, 5,695,000 francs

Il a été en outre établi au cœur de la ville douze squares contenant ensemble 6^{h}75^{a}45^{c}. Leur création a coûté 1,557,678 francs.

Le parc de Mont-Souris, aujourd'hui en construction, augmentera le nombre de ces superbes promenades, qui ont exercé une influence si salutaire sur les habitudes de la population parisienne.

Tous les travaux des promenades et plantations de Paris dépendent du service municipal des travaux publics, à la tête duquel est placé M. Michal, inspecteur général des ponts et chaussées. Ils sont dirigés par M. Alphand, ingénieur en chef, ayant sous ses ordres MM. Darcel et Grégoire, ingénieurs, Davioud, architecte en chef, et Barillet, jardinier en chef de la ville de Paris.

Deux forestiers, MM. Pissot et Lepaute, sont chargés spécialement de la direction des exploitations et des travaux sylvicoles dans les bois de Boulogne et de Vincennes.

G. Serval.

CORRESPONDANCE.

Un abonné a posé la question de savoir si un usinier, après avoir mis à sec le bief de son usine, a le droit de pêcher en tout temps et avec toute espèce de filets dans les flaques d'eau qui peuvent exister dans ce bief. — La question paraît devoir être résolue d'après la distinction suivante :

Si le bief a été mis à sec au moyen d'un barrage ou de toute autre œuvre d'art, le propriétaire ne pourra pêcher dans les flaques qu'en se conformant aux règlements sur la pêche fluviale ; si, au contraire, la mise à sec du bief résulte de ce que les eaux de la rivière ont été rendues purement et simplement à leur cours naturel, sans qu'un obstacle artificiel ait été élevé entre la rivière et le bief, la pêche pourra être exercée librement, par application de l'article 30, § 3, de la loi du 15 avril 1829. Du reste, il n'existe, à notre connaissance, aucun précédent judiciaire sur cette question.

RECTIFICATION.

Des corrections mal comprises et que nous n'avons pu vérifier à temps, ont dénaturé entièrement le sens d'une phrase de notre article concernant les critiques de M. Patel (*numéro de juin dernier*).

Bien que cette erreur matérielle n'ait sans doute échappé à aucun des lecteurs de la *Revue*, nous croyons devoir rétablir le texte primitif :

Au lieu de : Ce point de départ est parfaitement exact..... (p. 177), *il faut lire :* Ce point de départ est parfaitement inexact ; on excuserait, à la rigueur, M. Patel d'ignorer que le matériel sur pied d'une forêt aménagée est sensiblement égal à la possibilité multipliée par la moitié de la durée de la révolution, mais....., etc.

De Venel.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1er juin.	Antelme.....	G. gén. de 1re cl. des reboisements (Drôme).	G. gén. de 1re cl. à Montélimart (Drôme).
Id.	Normand.....	G. gén. stag. int. à Fontenay (Vendée).	G. gén. de 3e cl. à Quillan (Aude) (1).
Id.	Robin.....	G. gén. adj. de 1re cl. à Tostes (Eure).	G. gén. adj. int. de 1re cl. à Pranthoy (Haute-Marne) (2).
Id.	Guérard.....	Brig. forest. à Toulouse (Haute-Garonne).	G. gén. adj. de 2e cl. à Embrun-ouest (Hautes-Alpes) (3).
Id.	Comptes.....	Brig. forest. à Vauxrenard (Rhône).	G. gén. adj. de 2e cl. à Aiguilles (Hautes-Alpes) (3).
Id.	Nicolas.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Montélimart (Drôme).	G. gén. adj. de 2e cl. Lus-la-Croix-Haute (Drôme) (3).
Id.	Fargues.....	Brig. forest. à Toulouse (Haute-Garonne).	G. gén. adj. de 2e cl. à Louviers (Eure).
Id.	Bonnet.....	S.-insp. de 3e cl. du rebois. (Hautes-Alpes).	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Flour (Cantal) (4).
Id.	Garot.....	Brig. forest. à Bar-le-Duc (Meuse).	G. gén. adj. de 2e cl. à Dun (Meuse).
Id.	Galzandat.....	G. forest. à Triaucourt (Meuse), ex-brigadier communal.	G. gén. adj. int. de 2e cl. à Spincourt (Meuse) (5).
Id.	Buénichon.....	Brig. séd. à Tours (Indre-et-Loire).	G. gén. adj. int. de 2e cl. à Domfront (Orne) (6).
Id.	D'Haranguier de Quincerot.	S.-insp. de 3e cl. à Lyons-la-Forêt (Eure).	S.-insp. de 3e cl. à Briançon (Hautes-Alpes) (7).
Id.	Maréchal.....	G. gén. de 1re cl. à Lormes (Nièvre).	S.-insp. de 3e cl. à Lyons-la-Forêt (Eure).

(1) En remplacement de M. Chivaud, qui a reçu une autre destination. — (2) En remplacement de M. Beths, mis en disponibilité sur sa demande. — (3) Poste de création nouvelle. — (4) En remplacement de M. Gir. — (5) En remplacement de M. Rouyer, qui a reçu une autre destination. — (6) En remplacement de M. Coulon, en congé de maladie. — (7) Poste de création nouvelle.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat (suite).

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1867.			
3 juin.	VINSON.....	G. gén. stag. int. à Bayonne (Basses-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	DE RIPPERT D'ALAUGIER.....	G. gén. stag. int. à Alais (Gard).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	MONIOT.....	G. gén. stag. int. à Vagney (Vosges).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	GILARDONI.....	G. gén. stag. int. à Ferrette (H.-R).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	DUBOIS.....	G. gén. stag. int. à Colombey (Meurthe).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	GAUBERT.....	G. gén. stag. int. à Morteau (Doubs).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	ROUSSELET.....	G. gén. stag. à Ornans (Doubs).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	COLOMB.....	G. gén. stag. int. à Champagney (Haute-Saône).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	MOLLEVEAUX....	G. gén. stag. int. à Montrejeau (Haute-Garonne).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	CALVET.....	G. gén. stag. int. Ancizan (résid. à Ancau) (Hautes-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	ROLLET.....	G. gén. stag. int. à Saint-Remy (Bouches-du-Rhône).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	BRAMAND - BOUCHERON.....	G. gén. stag. int. à Issoudun (Indre).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	BRENOT.....	G. gén. stag. int. à Moutiers-est (Savoie).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	DE JACQUELOT DE BOISROUVRAY.	G. gén. stag. int. à Guerbaville (Seine-Inférieure).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	DE LA PORTE....	G. gén. stag. int. à Tardets (Basses-Pyrénées).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	BOURION.....	G. gén. stag. int. à Habsheim (H.-R.).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	BONNICHON.....	G. gén. stag. int. à Saint-Amand (Cher).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	PAMBET.....	G. gén. stag. int. à Scey-sur-Saône (Haute-Savoie).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	PETITCOLLOT....	G. gén. stag. int. au Thillot (Vosges).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	BRIOT.....	G. gén. stag. int. à Albertville (Sav.).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	LANDRY.....	G. gén. stag. int. à Champagnole (Jura).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	DUMONT.....	G. gén. stag. int. à Fréjus (Var).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	DEFLERS.....	G. gén. stag. int. à Audun-le-Roman (Moselle).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	BOULONGNE.....	G. gén stag. int. à Apt (Vaucluse).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	LIGERET.....	G. gén. stag. int. à Bonneville (Haute-Savoie)	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	JOSSERAND.....	G. gén. stag. int. à Clamecy (Nièvre).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	TROMBERT.....	G. gén. stag., serv. des reboisements (Drôme).	G. gén. de 3e cl. sur place.
8	LEHERRE.....	G. gén. adj. faisant fonct. de brig. à Pierrepercée (Meurthe).	G. gén. adj. de 1re cl., faisant fonct. de brig. à Fénétrange (Meurthe).
12	MALYE.....	G. gén. de 2e cl. à Bitche-ouest (Moselle).	G. gén. de 1re cl. à Neuwiller (Bas-Rhin) (1).
15	LAMBLÉ.....	G. gén. de 1re cl. à Remiremont, rive gauche (Vosges).	S.-insp. séd. de 3e cl. à Gap (Hautes-Alpes) (3).
17	JOLY DE SAILLY.	Brig. séd. à Amiens (Somme).	G. gén. adj., membre de la 1re commission (Somme).
18	ORY.....	G. gén. de 2e cl. à Dun (Meuse).	G. gén. de 2e cl. à Remiremont, rive droite (Vosges).
19	MÉLARD.....	G. gén. de 3e cl., professeur de sylviculture à l'Ecole forestière de Bouillon (Belgique).	G. gén. de 3e cl. à Bitche-ouest (Moselle).
21	CÉZAR.....	G. gén. de 2e cl. à Vitry-le-François (Marne).	G. gén. de 2e cl., membre d'une commission (Haute-Marne).
Id.	DELAUNAY.....	G. gén. de 3e cl., membre d'une commission (Haute-Marne).	G. gén. de 3e cl. à Vitry-le-François (Marne).
29	DE MOUTEIL.....	G. gén. de 1re cl. à Marmande (Lot-et-Garonne).	S.-insp. de 3e cl. à Bordeaux (Gironde) (3).
Id.	ARMANDIN.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Nevers (Nièvre).	G. gén. adj. de 2e cl. à Lormes (Nièvre).

(1) En remplacement de M. Pauphille, décédé. — (2) En remplacement de M. Mathieu, en congé de maladie. — (3) En remplacement de M. Jourdan, démissionnaire.

LA SYLVICULTURE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

Suite (1).

XXIII. La sylviculture en Angleterre. — XXIV. Les bois du Canada. — XXV. Les forêts australiennes.

XXIII. — Le Catalogue des produits de l'industrie minière et métallurgique des îles Britanniques comprend cent trente-cinq articles, presque tous d'une importance capitale. Celui des produits de l'exploitation des forêts en renferme neuf, dont la plupart sont plutôt des objets manufacturés que des productions du sol anglais.

C'est qu'en réalité l'Angleterre n'est pas un pays forestier. Les rares massifs boisés qu'on y rencontre encore ne sont pas des forêts, ce sont d'immenses parcs qui appartiennent à la couronne ou à la haute aristocratie. Ces parcs sont l'ornement des riches demeures des landlords, et le soin qu'ils mettent à les maintenir en bon état exclut toute idée d'une exploitation faite en vue d'un revenu régulier. Chez nos voisins, les arbres, considérés comme objets de grand luxe, sont conservés avec un soin religieux; aussi dit-on avec raison que l'Angleterre est le pays des beaux arbres. Nulle part ailleurs, sur le continent européen, on ne voit verdure plus épaisse, feuillage plus touffu qu'autour des élégants cottages où le marchand de la Cité va tous les soirs se reposer des fatigues de la journée. Nulle part on ne voit des arbres séculaires pareils à ceux qui forment, dans les vastes domaines de la noblesse anglaise, ces hautes futaies sur lesquelles les générations de corbeaux se succèdent de temps immémorial sans que jamais chasseur indiscret vienne troubler leur quiétude.

L'Angleterre ne demande aux arbres que leur ombre et leur verdure. Sa marine, qui sillonne toutes les mers, se charge de l'approvisionner des bois que réclame son industrie, et, grâce à elle, ses ports servent de marché à toute l'Europe pour les bois de construction comme pour ceux de menuiserie.

Dans de pareilles conditions, il est aisé de concevoir qu'il ne faut pas chercher dans la section anglaise les éléments d'une étude sur la sylviculture de ce pays. Cette science, comme nous la comprenons sur le continent, n'existe pas dans les îles Britanniques. On y trouve des arboriculteurs pleins de talent, des jardiniers qui sont des artistes en forêts; mais, comme la sylviculture n'a pas de raison d'être dans un pays où l'exploitation forestière est une exception, cet art, créé en vue de l'utilisation des produits des forêts, n'a pour ainsi dire aucun représentant de l'autre côté de la Manche.

Nous ne trouverons donc dans les salles anglaises rien qui se rattache à

(1) Voir les livraisons précédentes, p. 129, 167 et 207.

la science forestière proprement dite, mais seulement quelques produits manufacturés, parmi lesquels nous citerons seulement les bois courbés exposés par la maison Brown, de Leicester; les feuilles de placage de la maison Westlake, de Londres, puis l'intéressante collection des échantillons qui ont servi à expérimenter la force de résistance des bois à la rupture.

Les prismes sur lesquels ces expériences ont été faites par le capitaine Fowke, sous les auspices du musée de South-Kensington, sont encastrés par les deux bouts dans des cadres verticaux, mobiles autour d'un axe commun. Chacun d'eux porte une inscription indiquant l'essence et l'origine du bois dans lequel il a été taillé et le poids sous lequel la rupture a eu lieu. Cette manière de montrer aux yeux la ténacité de chaque espèce de bois nous paraît très-préférable aux tableaux dans lesquels on a l'habitude de consigner les résultats des expériences de cette nature. Il ne suffit pas, en effet, de savoir qu'un bois se rompt sous telle charge, il est important de connaître la manière dont se fait la rupture. Les annotations les plus détaillées inscrites à côté d'un chiffre ne vaudront jamais, à cet égard, un simple coup d'œil jeté sur un morceau brisé.

XXIV. — Si l'Angleterre est peu favorisée sous le rapport de la production forestière, les richesses de ses colonies compensent et au delà cette infériorité. L'Amérique anglaise suffirait à elle seule à approvisionner de bois l'univers entier, si ses forêts pouvaient être exploitées.

Cet immense territoire, qui comprend toute la partie du continent américain située entre le 48e degré de latitude et les terres inhabitables du pôle arctique, sauf la presqu'île récemment cédée aux Etats-Unis par la Russie, ne forme qu'une vaste forêt entrecoupée de lacs. La partie centrale, concédée autrefois à la compagnie de la baie d'Hudson, n'est guère fréquentée que par les Indiens et les chasseurs qui continuent le commerce des fourrures monopolisé par cette puissante association. Mais les deux régions de l'est et de l'ouest, baignées par l'Océan, ont des relations commerciales suivies avec l'Europe, et les forêts qui les couvrent sont depuis longtemps exploitées en vue d'une exportation dont le chiffre tend constamment à s'accroître.

Le Canada surtout a su mettre à profit son heureuse situation en face de l'Europe, sur une mer qui est la route commerciale la plus fréquentée du globe, pour donner un développement énorme à l'exploitation de ses richesses forestières.

On a dit, avec raison, que de Québec au Lac Supérieur, c'est-à-dire sur une longueur de 2,200 kilomètres, le Canada était une coupe en pleine exploitation. C'est qu'en effet, dans cette immense contrée que le Saint-Laurent traverse en mettant en communication avec l'Océan les mers intérieures qui portent les noms de lacs Michigan, Erié, Ontario, etc., l'industrie forestière est vraiment prépondérante.

Les bûcherons canadiens, les plus vaillants ouvriers forestiers du monde, partent chaque année, sous la direction d'entrepreneurs spéciaux, pour aller abattre, au milieu des bois inexplorés, les arbres gigantesques dont

ils forment ces puissants radeaux que le Saint-Laurent transporte à Montréal et à Québec. On évalue à un million de mètres cubes le volume des bois d'œuvre annuellement amenés dans ce dernier port. Vingt mille bûcherons, trois mille entrepreneurs et trois mille flotteurs sont employés à ces travaux, qui forment l'industrie principale du pays.

M. Taché, commissaire de l'exposition canadienne, a heureusement saisi le caractère dominant de cette belle contrée, qui fut autrefois française, et il a voulu le traduire par l'agencement de la salle où ses produits sont disposés.

Dès le seuil, on se sent en plein chantier. Une énorme poutre équarrie, cubant 8^{m},950, forme au-dessus de l'entrée une longue architrave que supportent sept grossiers pilastres, dont le fût est construit avec des madriers de diverses essences et les soubassements avec des rondelles taillées sur des arbres en grume.

Cette entrée, d'un aspect lourd, massif, mais plein de force, montre au premier coup d'œil qu'on va se trouver en face des produits d'un pays neuf où les industries primitives n'ont pas encore été remplacées par les mièvres et délicates inventions des vieilles civilisations. La pêche, la chasse, l'exploitation des mines et des bois, sont, en effet, les occupations principales des populations canadiennes. Aussi les bois, les métaux bruts, les pelleteries et les produits de la pêche forment-ils la partie la plus importante de leur exposition.

Les bois du Canada sont représentés par une collection nombreuse d'échantillons en rondelles, en madriers ou en plaques unies, polies et vernies. Ces derniers échantillons, préparés en vue des applications à l'ébénisterie, sont assez grands pour qu'on puisse bien voir le grain, la texture et la couleur du bois.

Ils sont disposés sur des plans inclinés qui les montrent sous un très-beau jour, condition indispensable pour voir les jeux que produit la lumière et apprécier l'effet des bois quand ils seront employés dans l'ébénisterie.

Au point de vue industriel, l'exposition du Canada est certainement celle qui a été la mieux entendue. Un catalogue dressé par M. l'abbé Brunet, de Québec, et auquel ce savant botaniste a joint un herbier et des épreuves photographiques, donne la nomenclature des végétaux ligneux de la flore canadienne. Ce catalogue, fort bien fait, indique les qualités et les usages des divers bois employés dans l'industrie; il fait en outre connaître le prix du mètre cube à Québec, renseignement très-précieux qui peut servir de point de départ à des transactions importantes.

Les forêts canadiennes renferment plus de soixante espèces de bois; mais les seules essences qui fassent l'objet d'un commerce important sont, pour les bois de construction, les pins jaune et blanc, l'épinette blanche, l'épine rouge, la pruche, le cèdre et le chêne blanc; et, pour les bois de menuiserie, le noyer noir, l'érable, la plaine, le merisier rouge.

Le pin blanc (*Pinus strobus*), White Pine, sert à faire des mâts, des bordages; on l'emploie aussi à la menuiserie, à la tonnellerie. C'est un bois léger, homogène, qui se travaille facilement. La variété qui porte le nom de pin jaune est surtout recherchée. Cet arbre est de première dimension;

il atteint une hauteur de 160 pieds sur 6 pieds de diamètre. Il se vend de 28 à 38 francs le mètre cube, à Québec. Il s'exporte tous les ans 15 à 20 millions de pieds cubes (1) pour l'Angleterre et autant pour les Etats-Unis.

L'épinette blanche (*Picea alba*), White Spruce, donne un bois plus fort que le pin ; il sert à faire des vergues, des parquets. Il s'en exporte beaucoup en Angleterre, sous forme de planches et de madriers. Ce bois vaut 20 à 25 francs le mètre cube.

L'épinette rouge (*Larix americana*), Tamarac, espèce de mélèze, est un des meilleurs bois du Canada ; sa couleur est gris-vert clair. On s'en sert pour la membrure des navires. Les dimensions ordinaires du tamarac sont de 15 à 18 pouces de diamètre, sur 40 à 50 pieds de haut. Il vaut de 26 à 36 francs le mètre cube.

La pruche (*Abies canadensis*), Hemlock Spruce, arbre de première grandeur ; bois fort, élastique et d'une fente facile ; on l'emploie pour les traverses de chemins de fer, les lattes, etc.; son écorce est riche en tannin.

Le cèdre blanc (*Thuya occidentalis*), White Cedar; bois léger, mou, d'une fente facile ; employé pour poutres, lambourdes, clôtures. Malgré sa texture lâche, ce bois est de longue durée. Il vaut de 26 à 36 francs le mètre cube.

Le chêne blanc (*Quercus alba*), White Oack, le meilleur des chênes d'Amérique; bois d'un grain très-fin, susceptible d'un beau poli. C'est l'essence la plus recherchée à Paris, à Saint-Nazaire, au Havre et dans les autres ports de l'Océan. On l'emploie dans les constructions navales, la tonnellerie et la menuiserie. Le chêne blanc vaut, à Québec, 83 francs le mètre cube.

A ces indications, en partie extraites du Catalogue de M. l'abbé Brunet, nous ajouterons quelques observations faites dans nos arsenaux sur les qualités des bois du Canada.

Les pins d'Amérique sont, comme grandeur et comme aspect, plus beaux que ceux de Riga, et, lorsqu'ils sont de fraîche coupe, ils comptent au nombre des meilleurs parmi les bois résineux ; mais, pour conserver leurs qualités, il faut les immerger complétement lorsqu'on les garde en approvisionnement, ou les faire sécher à l'ombre dans des chantiers couverts. Quand ils sont employés à la mâture, ils se détériorent vite ; aussi, dans les approvisionnements, faut-il compter pour les bois d'Amérique sur une durée moitié moindre que pour ceux de Riga. En Angleterre, les mâts tirés de pins d'Amérique sont changés tous les trois ans. Cette règle ne doit pas être suivie d'une manière absolue ; mais, en général, il ne faut pas compter sur une durée de beaucoup supérieure, surtout pour les mâts élevés et les vergues, qui sont beaucoup plus exposés que les bas mâts à l'action desséchante de l'air et du soleil.

Le chêne d'Amérique ressemble assez au bois de chêne d'Europe, mais il est moins fort et moins durable que ce dernier. La tige est très-droite, les fibres régulières ; aussi peut-on aisément le courber à l'étuve. Les

(1) Le pied cube vaut $0^{mc},028315$.

pièces arquées que l'on se procure ainsi servent pour les membres et les courbes artificielles des petites embarcations. Elles coûtent le cinquième environ du prix des courbants naturels.

Parmi les bois d'ébénisterie, nous signalerons tout d'abord le noyer noir (*Juglans nigra*), Black Walnut; superbe bois de placage, dur, d'un grain fin, susceptible d'un très-beau poli et d'une grande richesse de tons; ses larges marbrures, presque noires, se détachant sur un fond brun, sont d'un bel effet décoratif. Le noyer noir est déjà employé dans l'ébénisterie de luxe, il mériterait de l'être plus souvent. Ce bois vaut, à Québec, 32 cents le pied cube (1).

Le merisier rouge (*Betula lenta*), Black Birck; bois rougeâtre, ressemblant beaucoup à l'acajou, très-employé pour la confection des meubles; il vaut 20 cents le pied cube.

A côté de ces bois de couleur sombre, brillent les splendides échantillons d'érables et de frênes piqués, mouchetés et moirés, si fort prisés de nos voisins d'Angleterre, grands amateurs, comme on sait, des nuances claires. Il faut reconnaître que leur préférence est bien justifiée, en ce qui concerne les bois d'érable et de frêne, par la beauté exceptionnelle des reflets qu'ils prennent aux jeux de la lumière.

La plaine (*Acer rubrum*), Red Maple, est l'arbre qui donne le bois d'érable ondé ou piqué. Cette disposition particulière n'est pas caractéristique de l'essence : c'est une simple variation dans la texture des fibres. L'effet que produisent ces ondulations ou ces mouchetures régulières, parfaitement dessinées sur un fond d'un beau blanc, a fait depuis longtemps rechercher par les ébénistes les pièces qui offrent ces singulières dispositions. La plaine ondée est employée au placage, et vaut environ 20 cents le pied cube.

Le frêne (*Fraxinus americana*), White Ash, que nous n'avons pas mentionné parmi les bois d'œuvre, quoiqu'il soit très-employé au charronnage, à la construction des machines, se retrouve au milieu des bois d'ébénisterie, parmi lesquels il tient le premier rang.

Les échantillons de frêne moiré, exposés pour la première fois en France, sont ce que le Canada a encore envoyé de plus beau. Ce n'est pas du bois, c'est de la soie qui miroite et change d'aspect à chaque mouvement. Cette disposition, accidentelle comme les ondes et les mouchetures de l'érable, est due à la formation, dans les couches du bois, de pointes saillantes analogues à celles qui se produisent sur les nodosités formant les loupes. Ce n'est pas le résultat d'une maladie, car le bois est très-sain, mais bien l'effet d'un entre-croisement anormal des fibres. Quoi qu'il en soit, le produit est des plus remarquables, et nous sommes convaincu que l'industrie saura tirer bon parti de cette nouvelle acquisition.

Le frêne moiré, encore peu connu, ne vaut guère plus de 20 cents le pied cube. Que nos armateurs se hâtent d'aller le chercher, plus tard ils seront obligés de le disputer à tout le monde.

(1) Le cent vaut 0f,0517.

Le commerce des bois du Canada s'effectue presque entièrement par les navires anglais, suédois, norwégiens et les villes hanséatiques. Notre pavillon n'essaye même pas de lutter avec ces concurrents. Il y aurait cependant des éléments d'un commerce important pour notre marine, qui pourrait porter à Québec nos vins, nos eaux-de-vie, nos conserves, tous objets d'une vente facile, et revenir chargés de bois. Le cours moyen des frets à Montréal et à Québec pour les ports de France a été, en 1866, de 42 fr. 50 c. le loard de 1mo,415 pour Saint-Nazaire, de 40 francs pour Marseille et Toulon. Le fret pour l'Angleterre n'était qu'à 28 et 30 francs.

XXV. — Du Canada nous passons sans transition à l'Australie, ce continent nouveau, récemment ouvert à la civilisation, et dans lequel la puissance d'expansion de la race anglo-saxonne s'est manifestée d'une manière si remarquable.

L'Exposition universelle de 1855 a révélé pour la première fois les immenses ressources de l'Australie. Jusqu'à cette époque nous n'en connaissions que ce que nous enseignaient les géographies, qui en étaient encore à répéter ce qu'on avait écrit au commencement du siècle.

L'Australie, pour la plupart d'entre nous, était une grande île habitée par quelques peuplades sauvages vivant misérablement du produit de la chasse et de la pêche. On savait que l'Angleterre avait fondé quelque part sur la côte orientale une colonie pénitentiaire. Botany-Bay et Sydney, les deux seuls noms venus jusqu'à nous, rappelaient toujours l'idée d'un lieu de déportation.

Ce fut un grand étonnement pour l'Europe d'apprendre que Sydney, ville de plus de 100,000 âmes, est aujourd'hui un des ports les plus commerçants du monde, et qu'à côté de la Nouvelle-Galles du Sud se sont fondées deux colonies nouvelles, plus grandes et plus riches que bien des royaumes. C'est que depuis le commencement du siècle, pendant que nous nous disputions en Europe la possession de quelques lambeaux de territoire, l'Angleterre conquérait paisiblement un monde à nos antipodes. Les établissements européens, confinés d'abord sur la côte orientale, s'avançaient chaque année dans l'intérieur. Des explorateurs hardis traversaient le continent dans tous les sens pour arracher les secrets de cette terre mystérieuse que nous sommes encore à croire impénétrable.

Les chercheurs d'or ont ouvert la voie; derrière eux sont venus les colons. Quand les richesses minérales de ce sol vierge ont été sinon épuisées, du moins raréfiées, les nouveaux venus, séduits par la douceur du climat, les facilités d'expansion et la liberté, se sont mis vaillamment à l'œuvre, et ils ont fondé des villes comme Melbourne, Brishane, Adélaïde et Hobartown, centres commerciaux d'une activité prodigieuse, d'où partent chaque année de nombreux essaims de travailleurs qui vont au loin s'établir dans les vastes solitudes de l'intérieur.

Parvenus à ce degré inouï de prospérité, les colons australiens ont cherché à se rendre compte des richesses naturelles de la contrée qu'ils

ont si rapidement conquise au profit de la civilisation, et ils ont voulu les faire connaître à l'ancien monde. Leur exhibition de 1867 complète à cet égard l'enseignement donné par celles de 1855 et de 1862.

Au point de vue forestier, le seul que nous ayons à considérer ici, l'Australie offre un vaste champ d'études nouvelles, car sa végétation toute spéciale ne ressemble en rien à ce qu'on voit dans les autres parties du monde ; aussi faut-il renoncer à toute comparaison entre les arbres de ce continent et ceux que nous connaissons des autres. La plupart d'entre eux appartiennent à des familles qui, ailleurs, ne sont représentées que par des plantes herbacées.

Avant d'énumérer les principales essences dont les échantillons ont été exposés par le comité général de la colonie, nous dirons quelques mots de l'aspect général des forêts australiennes.

Une forêt vierge se présente toujours à notre imagination comme un inextricable massif d'arbres de toute grandeur, formant un dôme gigantesque sous lequel la lumière du soleil peut à peine pénétrer. Cette description abrégée, reproduite avec de nombreux embellissements par tous nos poëtes, ne s'applique nullement aux immenses forêts qui couvrent la plus grande partie du continent australien.

Ces forêts sont en général composées d'*Eucalyptus*, d'*Angophoras*, de *Melaleucas* et autres arbres à tige élancée, peu ramifiée, dont le feuillage grêle et coriace, d'un vert grisâtre, donne un ombrage léger. Ces arbres ne forment pas de massifs complets : la plupart d'entre eux sont couronnés ; aussi l'apparence générale est-elle celle d'un bois clairiéré et dépérissant. Quelques vues photographiques exposées par la commission générale donnent une idée fort exacte de ces forêts, qu'on peut se figurer assez bien en se représentant une plantation d'immenses bouleaux morts en cime et épars sur des pelouses plus grises que vertes. Le tout est imprégné de ce parfum pénétrant qu'on retrouve dans la plupart des productions du sol australien.

Ces forêts claires, d'un vert sans fraîcheur et que n'anime le chant d'aucun oiseau, car tous les oiseaux de ce singulier pays sont silencieux, ont un aspect d'étrange tristesse qui frappe tous les voyageurs.

Toutes les forêts australiennes, hâtons-nous de le dire, n'ont pas ce caractère mélancolique. Il en est dans le Nord qui, situées sur des plaines fertiles, non loin de la côte, en général, sont formées d'arbres gigantesques, parmi lesquels on trouve le *Cedrela australis*, l'*Urtica gigas*, le *Castanospermum australe* et le *Ficus macrophylla*, qui les domine tous. On retrouve là quelque chose de la végétation dense et touffue des forêts vierges de l'Amérique du Sud, mais avec un cachet tout spécial dû à l'originalité particulière à la flore australienne.

Revenons maintenant à l'Exposition, que ces généralités nous ont un peu fait oublier.

Chacune des colonies, formant un gouvernement indépendant sous la suzeraineté de la mère patrie, a sa représentation distincte à l'Exposition universelle. Nous aurions donc à examiner successivement les bois de la

Nouvelle-Galles du Sud, ceux de Victoria et de Queensland. Heureusement pour nous, un catalogue dressé avec beaucoup de soin par la commission générale nous guidera dans l'examen de toutes ces richesses, au milieu desquelles il nous serait bien difficile de nous retrouver sans cet auxiliaire.

Les échantillons exposés par la commission pour la Nouvelle-Galles du Sud sont au nombre de cent quatre-vingt-quinze ; ils proviennent en grande partie de la collection de sir William Mac Arthur.

L'*Eucalyptus* seul est représenté par quarante-neuf spécimens, dont quelques-uns sont d'une dimension remarquable. Parmi les nombreuses espèces du genre, citons seulement le *Iron-Barck*, le *Gnooroo-wara*, le *Blue gum of Camden* et le *Yarr-varrali*, qui atteint une grosseur de 41 pieds de circonférence. L'*Eucalyptus* est déjà connu de nos lecteurs par les excellentes monographies dont il a été l'objet dans ce recueil; nous pourrons donc nous dispenser de nouveaux détails sur cet arbre ; disons seulement que son bois est le plus communément employé dans la colonie et qu'il y est fort estimé. Ce bois est d'un grain fin, très-compacte, et les dimensions qu'il acquiert permettent d'en tirer des pièces énormes, propres à tous lesgenres de construction.

Après l'*Eucalyptus*, l'arbre sans contredit le plus précieux de tous ceux des forêts australiennes, nous signalerons à l'attention des visiteurs : le *Syncarpia*, dont le tronc mesure jusqu'à 30 pieds de circonférence ; son bois est très-propre aux travaux hydrauliques ; le *Cedrela australis*, dont le grain ressemble à celui de l'acajou, et qui est employé, comme ce bois, à tous les travaux d'ébénisterie ; le *Frenela pyramidalis* (*Wellington pine*), superbe bois à larges bandes brunes se détachant d'un fond clair ; le *Grevillea robusta*, d'une nuance très-délicate et d'un grain très-fin.

Pour terminer cette nomenclature, signalons encore l'*Urtica gigas*, arbre remarquable dont la grosseur atteint souvent 40 pieds. Son bois n'est pas de bonne qualité, mais les aborigènes en tirent des fibres solides qu'ils emploient à la confection de leurs filets.

Les districts du Nord, et spécialement ceux de Clarence et de Richmond, qui comprennent la région du *Cedrela* ou *Cedar Brush*, sont représentés par la belle collection de MM. Charles Moore. Elle comprend cent cinquante-six échantillons, parmi lesquels nous citerons : l'*Araucaria Cuninghamii*, commun dans les bois du district de Richmond, d'où il est exporté en grande quantité à Sydney : l'*Araucaria* atteint une hauteur de 150 pieds sur 4 à 5 pieds de diamètre ; les *Casuarinas*, très-beaux bois d'industrie ; les *Castanospermum australe*, qui doivent fournir un bois de placage de toute beauté ; parmi les tiliacées, le magnifique *Echinocarpus*, dont la hauteur atteint 200 pieds, et le Sapin-Cyprès (*Frenela verrucosa*), dont une planche et une racine sont exposées par M. Campbell, de l'île de Stradbrocke, Moreton-Bay : ce bois, de très-bonne qualité, est propre à l'ébénisterie comme à la charpente ; on en fait une grande consommation dans tout le Sud.

Le caractère général des bois australiens est, nous l'avons déjà dit, une

grande densité. La plupart d'entre eux brûlent mal, ils sont difficiles à travailler, mais ils paraissent se conserver longtemps. Le continent est, au reste, assez étendu pour produire, dans ses diverses parties, des bois de qualités différentes, et, par conséquent, propres à tous les usages.

Si l'Australie n'a rien à envier à l'ancien monde, au point de vue de la production forestière, nous croyons que l'ancien monde n'aura pas souvent l'occasion d'échanger ses produits contre ceux des forêts australiennes. La distance qui nous sépare rend le fret si coûteux, qu'on ne peut songer à faire venir des antipodes une marchandise aussi encombrante, et d'ailleurs une autre raison s'opposera longtemps encore à tout échange de cette nature. La main-d'œuvre est si chère en Australie, que la journée d'un homme se paye communément 10 et 15 francs. On peut juger, d'après cela, du prix auquel revient le mètre cube de bois, quand il a fallu l'abattre et le conduire depuis la forêt jusqu'au port. Aussi, malgré l'extrême abondance et les qualités spéciales des bois australiens, sommes-nous convaincu qu'ils ne viendront pas de longtemps faire concurrence aux nôtres.

BOUQUET DE LA GRYE.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Août 1867.

Les affaires sont toujours au grand calme sur la place de Paris et sur tous les ports qui l'approvisionnent. Les prix se raisonnent comme pour les mois précédents, mais les cours sont plutôt nominaux que réels.

L'inquiétude que cause le mauvais état des récoltes n'est pas sans influence sur cette stagnation, qui n'atteint pas seulement le commerce des bois. Les adjudications, dont l'époque approche, éclairciront sans doute la situation. Pour le moment, tout le monde estime. Les acquéreurs, comme les vendeurs, discutent les bases des transactions à faire, et, à dire vrai, nous serions fort en peine de donner aux uns et aux autres un conseil utile. Tout ce que nous écrivent nos nombreux correspondants peut se résumer en quelques lignes. Le bois de feu soutient partout ses prix sans aucune tendance à la hausse. Toute manifestation dans ce dernier sens est immédiatement contre-balancée par une diminution de la consommation. Au reste, à l'exception de Paris, qui va chercher ses bois de feu jusque dans le Morvan, les autres villes ont un rayon fort restreint, et l'on peut considérer comme tout à fait locales les causes qui modifient les cours des bois de chauffage.

On sait maintenant que la récolte de la vigne sera très-médiocre, d'où bas prix des tonneaux, et, par suite, défaveur des merrains. Ces marchandises, qui se confectionnent avec des bois de premier choix, seront donc délaissées, et les bois qu'on aurait refendus seront sans doute convertis en sciages. Le mouvement qu'on peut prévoir est donc plutôt dans le sens de la baisse, au moins pour le chêne. Tous nos correspondants sont d'ac-

cord pour nous signaler cette situation. Ainsi, à Beaucaire, la douelle reste sans demande aux prix mentionnés dans notre prix courant, prix qu'en tout autre temps on regarderait comme très-profitable à l'acheteur. A Saint-Amand (Cher), la vente du barricage est aussi tout à fait interrompue. Les acheteurs n'en veulent à aucun prix. Les vendeurs espèrent un peu de hausse après la vendange, mais notre correspondant doute que ce désir puisse être satisfait.

Malgré ces appréhensions bien justifiées, les résultats connus des premières adjudications de l'année sont favorables, mais on ne peut en tirer aucune conséquence générale, car la région où ces ventes ont été faites est si loin des grands marchés forestiers, que sa production, d'ailleurs à peine suffisante pour les besoins locaux, ne peut exercer aucune influence sur les cours.

C'est à Foix qu'ont eu lieu, le 24 juillet, ces premières ventes, qui comprenaient seize cents sapins des forêts d'Ax, Carcanet, Prades, et environ 40 hectares de taillis. On voit que tout cela n'a pas une grande importance. Tous les lots ont été adjugés, grâce à la présence de quelques marchands de bois de l'Aude, qui sont venus stimuler leurs concurrents.

Dans l'Aube, les charbons et le bois de feu conservent leurs prix. La charpente est peu demandée. On prévoit que la campagne prochaine verra porter sur le marché une grande quantité d'arbres de futaie provenant des défrichements de la forêt de Chamoy et des nombreux chablis occasionnés par l'ouragan du 12 mai dernier. Dans un seul bois de l'arrondissement de Bar-sur-Aube, il y a eu pour 100,000 francs d'arbres renversés par cet orage. Tout cela ne prédispose pas à la hausse.

Les houillères de Belgique viennent de plus en plus chercher jusque dans la forêt d'Orient leurs piquets de mine. C'est un très-bon débouché pour les perches de charme et de bois blanc.

On nous signale une notable augmentation dans le prix des bois à Aubenas et dans toute l'Ardèche. Cette hausse est motivée par le commencement des travaux du chemin de fer de la Lozère.

A Beaucaire, on compte sur un peu de hausse pour les bois de construction, qui sont peu abondants, surtout dans les belles sortes. Le chêne de Bourgogne se cote de 80 à 95 francs le mètre cube. Celui du Jura et de Saône-et-Loire, 70 à 80 francs. Sur cette place, il n'est pas question des sciages.

Depuis Châlon jusqu'à Lyon, il n'y a pas de cours bien arrêté sur tous les ports de la Saône. On ne parle plus d'échalas et très-peu de lattes. Les futaies des coupes communales valent de 50 à 80 francs, suivant mérite ; mais les ventes sont à peu près épuisées.

A Saint-Dizier, la stagnation qui règne à Paris exerce tout naturellement une grande influence sur les affaires. La demande pour les fers est toujours très-restreinte, et la cote reste stationnaire. La fonte au bois se maintient à 110 francs, cours nominal. L'*Ancre de Saint-Dizier* annonce que les Compagnies des chemins de l'Est et du Nord s'occupent de l'adoption d'un tarif réduit pour le transport des charbons de terre. Ce sera pour les

bois de la Marne, de la Haute-Marne et de la Bourgogne, une nouvelle cause de dépréciation. Mais les propriétaires de forêts savent maintenant à quoi s'en tenir sur l'avenir des fontes au bois. Ils ne peuvent plus se faire la moindre illusion à cet égard.

M. Venasse, marchand de bois à Saint-Amand et notre correspondant, nous transmet, en nous priant de l'insérer, une note relative à l'écorçage à la vapeur. Nous nous empressons de satisfaire à son désir :

« J'ai étudié, dans la *Revue des Eaux et Forêts*, la question de la décortication des bois d'après le procédé de M. Maître. Les expériences que j'ai faites moi-même sur l'écorçage ordinaire, sur les rendements par stère et sur le temps employé à écorcer, me permettent d'émettre un avis motivé sur le système nouveau.

« Je viens donc vous prier de vouloir bien consacrer quelques lignes de votre *Revue* à l'examen d'une des questions essentielles du brevet, le prix de revient de l'écorçage. Y a-t-il économie à écorcer des coupes de taillis à la vapeur, quand le droit d'écorcer est accordé aux adjudicataires? Je crois que non, et voici sur quoi je fonde cette opinion.

« Suivant diverses expériences, et prenant en considération la grande facilité d'écorcer les bois chauffés à la vapeur, je crois que six hommes en dix heures ne peuvent écorcer plus de 35 stères. A ces six ouvriers, il faut adjoindre deux manœuvres, soit pour mettre les bois en cuve, soit pour les sortir, servir les écorceurs et débarrasser l'emplacement; plus un chauffeur et un cheval avec son conducteur pour l'approvisionnement de l'eau, qui n'est pas toujours à proximité.

« Je résume donc ainsi les frais par jour, ainsi que les produits d'écorce :

6 écorceurs, à 3f,25	19f,50		
2 manœuvres, à 3 francs	6 ,00		
1 chauffeur à 5 francs	5 ,00		
1 cheval et conducteur, à 7f,50	7 ,50	Ensemble ...	38f,00
Transport de 35 stères de bois approchés à l'appareil, estimé le stère 0f,30			10 ,50
Charbon nécessaire à l'écorçage de 35 stères, compris le transport en forêt, estimé			15 ,00
Transport de l'appareil en forêt, et retour, estimé par jour d'activité			0 ,50
Liage de 2,240 kilogrammes d'écorce produits par 35 stères, compris les achats des liens			3 ,00
Entretien de l'appareil, évalué par jour d'activité			0 ,20
Total des frais par jour			67f,20

« Pour cette dépense de 67 fr. 20 c., j'aurai écorcé 35 stères de bois (volume non écorcé), qui me produiront, à raison de 64 kilogrammes par stère, production moyenne pour des taillis de quinze à vingt-cinq ans, 2,240 kilogrammes, ce qui me représente les frais par 1,000 kilogrammes à 30 francs juste.

« Dans nos contrées, où j'ai beaucoup pris de renseignements, quand je recevais des bois de marine de l'Etat, les prix moyens de l'écorçage varient entre 22 et 32 francs, soit une moyenne de 27 francs par 1,000 ki-

logrammes. Conséquemment le prix de l'écorçage à la vapeur serait de 3 francs par 1,000 kilogrammes plus élevé que par les moyens ordinaires, et si à ce chiffre de 3 francs on ajoute l'achat de l'appareil, l'intérêt de la mise de fonds et la redevance du brevet, il n'y aurait aucun avantage à employer la vapeur. Mon but n'est pas de déprécier le brevet, mais seulement de porter la lumière sur le point que je discute. Quant aux autres avantages signalés dans votre *Revue*, je les crois incontestables. »

En signalant à M. Maître les objections soulevées par un de nos lecteurs, nous nous engageons naturellement à donner place à toutes les rectifications qu'il jugera utile de nous adresser.

— Voici les dates actuellement fixées pour les adjudications des coupes de 1867. Ce tableau fait suite à celui que nous avons inséré dans notre dernier Bulletin.

1re *Conservation.* — Etampes, 1er octobre; Corbeil, 2 id.; Pontoise, 4 id.; Meaux, 7 id.; Coulommiers, 8 id.; Provins, 10 id.; Melun, 12 id.; Compiègne, 21 id.; Senlis, 22 id.; Beauvais, 24 id.; Clermont, 25 id.

4e *Conservation.* — Toul, 2 octobre; Nancy, 9 id.; Château-Salins, 12 id.; Lunéville 21 id., Sarrebourg, 23 id.

6e *Conservation.* — Mulhouse, 22 octobre; Colmar, 24 id.

7e *Conservation.* — Amiens, 28 septembre; Abbeville, 30 id.; Boulogne, 2 octobre; Saint-Pol, 4 id.; Arras, 5 id.; Lille, 7 id.; Valenciennes, 9 id.; Avesnes, 11 id.; Laon, 22 id.; Vervins, 24 id.; Soissons, 26 id.; Château-Thierry, 28 id.

9e *Conservation.* — Neufchâteau, 3 octobre; Mirecourt, 5 id; Senones, 17 id.; Saint-Dié, 18 id.; Fraize, 19 id.; Remiremont, 26 id.; Rambervillers, 28 id.; Epinal, 29 id.

10e *Conservation.* — Vouziers, 1er octobre; Sedan, 3 id.; Mézières, 5 id.; Rocroi, 7 id.; Reims, 10 id.; Epernay, 12 id.; Vitry, 15 id.; Sainte-Menehould, 17 id.

12e *Conservation.* — Baume-les-Dames, 21 octobre; Montbéliard, 22 id.; Pontarlier, 24 id.; Besançon, 29 id.

13e *Conservation.* — Lons-le-Saulnier, 3 octobre; Dôle, 5 id.; Poligny, 8 id.; Saint-Claude, 11 id.

17e *Conservation.* — Autun, 1er octobre; Charolles, 3 id.; Châlons, 5 id.; Louhans, 7 id.; Mâcon, 22 id.; Nantua, 14 id.; Gex, 17 id.; Belley, 19 id.; Bourg, 23 id.

19e *Conservation.* — Tours, 29 août; Loches, 31 id.; Chinon, 3 septembre; Blois, 5 id.; Vendôme, 6 id.; Orléans, 7 id.; Montargis, 9 id.

21e *Conservation.* — Thiers, 20 septembre; Ambert, 2 octobre; Riom, 4 id; Clermont-Ferrand, 5 id.; Moulins, 8 id.; Lapalisse, 10 id.; Gannat, 12 id.; Montluçon, 15 id.; Chénerailles, 17 id.; Guéret, 18 id.; Bourganeuf, 19 id.

26e *Conservation.* — Avignon, 10 septembre; Orange, 11 id.; Carpentras, 12 id.; Apt, 14 id.; Forcalquier, 16 id.; Sisteron, 18 id.; Digne, 20 id.; Riez, 23 id.; Barcelonnette, 24 id.; Castellane, 28 id.

28e *Conservation.* — Tulle, 17 août; Limoges, 27 id.; Brioude, 12 septembre; Espalion, 14 id.; Rodez, 16 id., Saint-Affrique, 19 id.; Milhau, 20 id.; Murat, 18 id.; Mauriac, 21 id.

30e *Conservation.* — Ajaccio, 16 septembre; Sartène, 19 id.; Corte, 24 id.; Calvi, 27 id.; Bastia, 30 id.

31e *Conservation.* — Vassy, 21 octobre; Langres, 24 id.; Chaumont, 28 id.

32e *Conservation.* — Lure, 12 octobre; Vesoul, 14 id.; Gray, 16 id.

33e *Conservation.* — Saint-Jean de Maurienne, 24 septembre; Albertville, 25 id.; Moutiers, 26 id.; Chambéry, 28 id.; Annecy, 30 id.; Bonneville, 2 octobre; Thonon, 4 id.; Saint-Julien, 5 id.

35e *Conservation.* — Die, 23 septembre; Valence, 25 id.; Montélimart, 27 id.; Nyons, 28 id.; Gap, 9 octobre; Embrun, 12 id.; Serres, 28 id.; Veynes, 30 id.

D'AUBEPIERRE.

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

Bois de chauffage (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin, le cent, 78 à 85 fr.

Bois d'oeuvre (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 75 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr., planche, 50 fr.; quartelot, 100 fr.; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 75 fr.; planches de 24 millim., 95 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes; lattes blanches, 100 fr.; lattes fortes pour couvertures, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 130 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

Charbons de bois. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

Tans. — (Les 500 kil.) — De Normandie, battu, 72 à 75 fr.; de Berry, 62 à 72 fr.; Nivernais, 65 à 70 fr.; Gâtinais, 67 fr. 50 à 72 fr. 50; Bourgogne, 60 à 65.

PLACE DE CLAMECY.

Bois d'oeuvre. — *Bois en grume,* 42 fr. 50 le mètre cube. — Merrain, 740 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 28 fr. le mille; 2e qual., 22 fr.; aubier, 15 fr.; échalas, 1 fr. la botte de 25, ou 40 fr. le mille.

Écorces. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 160 à 175 fr.; tan battu du Nivernais, 148 à à 160 fr. les 1,000 kilogr.

Bois de feu. — *Bois de flot* (le décastère), 98 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 118 fr.; bois blancs, 80 fr.; charbonnette, 35 à 40 fr.

Charbon de bois. — 3 fr. 80 l'hectol.

PLACE DE SAINT-FLORENTIN.

Bois d'oeuvre. — Charpente, le décist., 4 fr. 50; sciages de bois blancs, les 104 mèt., 12 à 14 fr.

Bois de feu. — (Le décastère.) Bois dur, 100 à 120 fr.; bois tendre, 90 à 105 fr.

PLACE DE TROYES.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Bois de marine (le décistère), au 6e, 11 fr. en forêt; charpente (sur le port), 1re qual., 6 fr. 50; 2e qual., 4 fr. 50. — *Sciages* (les 208 mèt.), échantillon, 180 fr.; entrevous, 150 fr.

Peuplier.— (Les 100 mèt.). Quartelot, 110 fr.; échantillons, 55 fr.; volige de Bourgogne, 46 fr.; dito Champagne, 26 fr.

PLACE DE POLIGNY (JURA).

Bois d'œuvre.— *Chêne* (le m. c. en grume), gros bois, 80 fr.; moyen, 70 fr.; petits bois, 50 fr.; charpente, équarrie à la scie à vive arête, longueur 4 mètres et au-dessus, 110 fr.; au-dessous de 4 mètres, 90 fr. — Plateaux pour tonnellerie et menuiserie, 1er choix, 90 fr.; 2e choix, 75 fr.

Sapin. — Le m. c., pièces marchandes, rondes ou dégrossies, 34 à 48 fr.; équarri à vive arête, 48 fr. — Sciage, 1er choix, 50 fr.; 2e choix, pour planches, 45 fr.; ordinaire, 30 à 40 fr.; chevrons, 42 fr.

Bois de feu. — Le décastère, dur, 100 fr.; chêne pelard, 90 fr.; bois blanc, 70 fr.

Ecorces. — Les 104 bottes, de 16 à 18 kilogr., 135 fr.

PLACE DE BEAUCAIRE.

Bois d'œuvre. — (Le m. c.) *Chêne* de Bourgogne et de Bresse, 80 à 95 fr.; de la Comté et du Jura, 70 à 80 fr.

Douelles (le mètre carré), épaiss. 5c,3/4, long. 1m,80 à 2m,33, 3 fr. 50; id., épaiss. 7 cent., long. 2m,67 à 3m,33, 6 fr. 50; id., épaiss. 9 cent., long. 2m,33 à 5 mèt., 9 fr.

Sapin (le m. c.), de 0m,33 d'équarrissage au moins, 49 à 50 fr.; de 0m,25 d'équarrissage, 46 à 47 fr.; au-dessous de 0m,25, 42 à 43 fr.

PLACE DE MARSEILLE.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 35 à 36 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 54 à 55 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 38 à 40 fr. le m. c.; madriers, 50 à 55 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 40 à 42 fr. le m. c.; planches pajoles 20 à 20 fr. 50 la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

Il a été vendu dans le mois de juillet: 924,171 douelles de l'Adriatique, à 35 fr. et 35 fr. 50 le cent; 146,376 douelles d'Amérique pour pipes, à 54 fr. 75 le cent; 789 poutres en bois du Nord à 39 fr. le m. c.; 419 poutres en bois de l'Adriatique à 41 fr. 50 le m. c.; 29,500 planches pajoles à 20 fr. la douzaine.

PLACE D'AUBENAS.

Bois d'œuvre. — *Sapin.* — En grume, 45 fr. le mètre cube; équarri, 50 fr.; planches de 2 à 3 mètres: le mètre quarré, 1 fr. 50; de 4 mètres, 21 fr. la douz.

Châtaignier. — Le mètre cube en grume, 50 fr.

Bois de mine, écoins, le m. quarré, 0 fr. 75; planches de refus, 0 fr. 75; piquets de mine, l'un, 40 à 50 cent.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

JUIN 1867.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUIN		DIFFÉRENCE sur le mois correspondant.	
			pendant l'année 1867.	pendant l'année 1866.	Augmentation en 1867.	Diminution en 1867.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	72,516	69,928	2,588	»
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	27,100	27,167	»	67
Cotrets de bois dur...	—	1,800	3,486	1,188	2,298	»
Menuise et fagots....	—	1,080	5,325	7,709	»	2,384
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,600	449,402	387,699	61,703	»
Poussier de ch. de bois	—	0,360	16,516	13,321	3,195	»
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	66,986,822	52,366,773	14,620,049	»
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	16,243	16,221	22	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	22,898	23,418	»	520
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	29,909	23,057	6,852	»
Bois de décb. en chêne	mètre carré.	0,216	241	195	46	»
— en sapin.	—	0,120	2,084	1,538	546	»
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	4,563,829	5,737,095	»	1,174,266
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	1,644,410	2,125,233	»	480,823

BIBLIOGRAPHIE.

L'Aménagement des forêts (1), par M. Alfred Puton, sous-inspecteur à Remiremont. — Suite (2).

Le règlement spécial d'exploitation dans tout aménagement de futaie indique l'assiette, la nature, l'ordre et la quotité des coupes qui doivent être exploitées pendant la période pour laquelle il est dressé.

Dans une futaie régulière, ces coupes sont de deux natures : les unes, dites de *régénération*, assises dans l'affectation en tour; les autres, dites d'*amélioration*, qui s'exploitent dans le surplus de la série.

La possibilité des coupes de régénération se règle par volume : on fait le dénombrement individuel de tous les arbres sur pied, et l'on détermine leur volume par les procédés ordinaires de la stéréométrie. Le cube total ainsi obtenu est divisé par le chiffre de la période, et le quotient exprime la possibilité, c'est-à-dire le nombre de mètres cubes qu'il convient d'exploiter annuellement pour assurer l'égale répartition des produits entre toutes les années de la période. Au volume actuel on ajoute quelquefois

(1) Volume in-18 de x-155 pages. Prix, 1 fr. 50 c. Librairie Rothschild.

(2) Voir notre dernier numéro, p. 226.

l'accroissement, en supposant que tout le matériel de l'affectation doive rester sur pied pendant la moitié de la période; mais le plus souvent on le néglige, avec raison. Dans ce cas, il ne constitue pas, comme l'affirme M. Puton, une *réserve destinée à parer à la diminution de volume qui peut venir de la mortalité, des chablis, des erreurs d'estimation et de cubage.* On n'en tient pas compte, parce qu'il est fort difficile de le déterminer exactement, et aussi parce qu'il n'en résulte qu'un retard de jouissance peu important, la possibilité devant être revisée à l'expiration de chaque décennie.

Les coupes d'amélioration se règlent par contenance. Tantôt chaque affectation constitue une sous-série spéciale et indépendante, qui est parcourue, pendant la durée de la période, autant de fois que l'exigent l'état et l'âge des peuplements. Tantôt on forme dans les diverses affectations réunies une seule *suite de coupes,* dont la périodicité est intermédiaire entre celle qui conviendrait aux bois les plus jeunes et celle qu'exigeraient les peuplements les plus âgés. Tantôt enfin, et c'est le cas le plus fréquent, on combine ces deux systèmes, c'est-à-dire que, tout en réunissant l'ensemble des affectations à parcourir, on s'arrange de telle sorte que les divers peuplements viennent en tour d'exploitation aussi souvent que le comportent leur âge et leur état de végétation. Mais, quel que soit le système pour lequel on se décide, il est de règle que les coupes d'amélioration doivent s'étendre à toutes les affectations de la série, hormis celle qui est en voie de régénération. C'est donc à tort que M. Puton exclut les peuplements de sixième affectation des coupes d'amélioration de la première période. Sans doute, ces peuplements ne sont âgés que d'un à vingt ans et n'exigeront encore que de simples nettoiements; mais tout le monde sait de quelle importance sont ces opérations : dans les forêts de plaine, dont le chêne forme l'élément le plus précieux, elles auront pour effet de défendre cette essence contre l'envahissement des bois blancs et du charme; dans les forêts de montagne, ce sera en général le sapin qu'elles garantiront contre les empiétements du hêtre. D'ailleurs, pendant la durée de la première période, la sixième affectation atteindra l'âge de quarante à vingt ans. Une coupe d'amélioration doit donc y être prévue par l'aménagement. Il suffit d'abandonner à l'initiative des agents d'exécution les exploitations de l'espèce qui pourraient devenir nécessaires dans la première affectation.

Mais si M. Puton a complétement négligé la coupe de nettoiement dans la sixième affectation, il semble, au contraire, attribuer une importance beaucoup trop considérable à l'éclaircie de la deuxième affectation, qu'il appelle *coupe préparatoire à l'ensemencement.* Je sais bien que la *dernière éclaircie* se pratique un peu plus largement que les autres, afin de développer la tête des porte-graines et de faciliter ainsi le réensemencement ultérieur du sol par la voie naturelle ; mais la qualification de *coupe préparatoire à l'ensemencement* ne présente-t-elle pas un certain danger? N'est-elle pas de nature à ouvrir insensiblement la porte aux coupes sombres, et à créer ainsi une solidarité fâcheuse entre les coupes de régénération de la première affectation et celles de la seconde? Laissons donc de

côté la dénomination de *préparatoires à l'ensemencement*, pour ne conserver que celle de *dernière éclaircie*, qui exprime bien suffisamment le caractère de l'opération qu'on a en vue.

Dans ce qui précède, je ne me suis occupé que des forêts régulières, c'est-à-dire de celles dont le capital d'exploitation est à la fois intégralement et régulièrement constitué.

Les forêts irrégulières sont de beaucoup les plus nombreuses en France. Les principes qui président à leur aménagement doivent donc être examinés avec le plus grand soin.

Quelle que soit la cause de l'irrégularité, qu'elle procède de l'insuffisance ou de l'excès du matériel d'exploitation, ou bien qu'elle dérive seulement d'une distribution irrégulière du matériel, d'ailleurs intégralement constitué, le premier soin à prendre, c'est, après avoir arrêté la révolution définitive, de dresser le tableau normal des affectations.

Cette disposition est une des plus importantes que je connaisse en matière d'aménagement. Formulée nettement pour la première fois par M. Tassy, c'est elle qui, après les travaux de MM. Lorentz et Parade, a peut-être fait faire les plus sérieux progrès à l'aménagement. Il y a peu de temps encore, on se perdait en prescriptions sans fin pour indiquer le traitement applicable aux diverses parcelles d'une série. Aujourd'hui, la simple collocation de ces parcelles dans l'une ou l'autre affectation dispense le plus souvent d'entrer dans ces détails. Elle imprime en même temps une plus grande précision aux procès-verbaux d'aménagement, et rend leur application beaucoup plus facile. On ne saurait donc assez louer M. Puton d'avoir reproduit cette excellente disposition et d'en avoir fait ressortir l'importance.

Le cadre normal une fois établi, toutes les exploitations à pratiquer pendant toute la durée de la première révolution en découlent tout naturellement. Le but qu'on doit avoir constamment devant les yeux, c'est de *façonner* rapidement les peuplements de la série, de manière qu'ils s'adaptent avec le moins de sacrifices possible au cadre dans lequel on les a fait entrer. Suivant les circonstances, il ne faudra qu'une période pour les amener au degré de régularité qu'on recherche; plus souvent une révolution entière sera à peine suffisante. Le premier cas se présentera, par exemple, lorsque, les classes d'âge moyen étant normalement constituées au centre de la série, il y a surabondance de matériel en bois exploitables aux deux extrémités. On groupe alors les vieux peuplements dans les affectations extrêmes, et on les régénère simultanément pendant le cours de la première période, sauf à exploiter une seconde fois, à la fin de la révolution, ceux qu'on aura colloqués dans la dernière affectation.

Ici se présente la question de savoir s'il convient de confondre la possibilité des coupes normales avec celle des coupes anormales. M. Puton n'hésite pas à la résoudre par l'affirmative. C'est à tort, car si l'on n'a à se préoccuper que de l'intérêt cultural, la régénération la plus rapide de la sixième affectation est commandée par le plan général d'exploitation lui-même, afin d'amener les bois en sixième période à un âge

plus rapproché du terme d'exploitabilité. On la disposera donc tout entière en coupes d'ensemencement dès le début de la première période, et l'on procédera aux coupes de dégagement aussitôt que l'état des jeunes semis le permettra, sans s'imposer d'autres limites que celles qui résultent des exigences culturales. En première affectation, la situation n'est pas la même : là, il s'agit de créer de jeunes peuplements d'âges régulièrement gradués; il convient donc de consacrer toute la durée de la période à la régénération, en exploitant seulement tous les ans le nombre de mètres cubes fixé par la possibilité. Ainsi, à ne considérer que la raison culturale, la possibilité des coupes normales doit être distincte de celle des coupes anormales de régénération, celles-ci devant être achevées le plus rapidement possible, celles-là devant être réparties sur toute la durée de la période.

Mais, en matière d'aménagement, les considérations économiques jouent un rôle au moins aussi important que les questions de culture. Voyons donc comment elles interviennent pour modifier la proposition que je viens d'énoncer.

Il peut arriver que le matériel des coupes anormales soit assez considérable pour en rendre l'écoulement impossible dans les délais assignés par les convenances de la culture. Les exploitations devront, dans ce cas, se répartir sur un nombre d'années qui sera fixé d'après l'importance des débouchés dont on dispose.

Plus fréquemment il y a nécessité pour le propriétaire d'équilibrer ses recettes, afin de mieux régler son budget des dépenses. Il peut alors y avoir avantage à faire une seule masse des produits normaux et anormaux, qu'on distribue sur toute la durée de la période. C'est ce qui arrive quand il s'agit de forêts appartenant aux communes et aux établissements publics. Mais cette manière de procéder ne laisse pas que de présenter un certain danger : elle est de nature à faire croire aux administrateurs de ces forêts qu'ils peuvent compter sur la pérennité des ressources qui sont ainsi mises à leur disposition et, par conséquent, à les inciter à élever leurs dépenses ordinaires au niveau de ces ressources. Dès la seconde période, alors que le matériel surabondant de la série aura été complétement réalisé, les recettes diminueront considérablement. Les dépenses devraient donc être réduites dans la même proportion. Mais tout le monde sait qu'autant il est aisé de trouver d'excellentes raisons pour élargir le champ de la dépense, autant il est difficile de la réintégrer dans de justes limites. Le déficit du budget pourrait donc être la conséquence directe de cette abondance temporaire des produits, à moins que les administrateurs n'eussent l'énergie nécessaire pour y mettre bon ordre. M. Puton indique bien un moyen de parer à cette déplorable conséquence : après avoir fait masse de tous les produits de régénération, il en distrait ce qu'il appelle le volume *normal* de la première affectation, pour couvrir toutes les dépenses ordinaires de la première période, et il classe dans le budget extraordinaire tout le surplus du matériel. Cette mesure peut avoir son utilité, mais, l'empirisme seul présidant à la détermination du volume normal et

partant du volume extraordinaire, il peut aussi en résulter de graves erreurs et des abus non moins sérieux.

Lorsqu'il s'agit de forêts appartenant à l'Etat, les considérations de rapport soutenu ne paraissent plus peser du même poids dans la solution de la question. Le revenu forestier entre, en effet, pour une faible part dans le budget général de l'Etat, et il s'établit toujours dans la même région des compensations suffisantes au point de vue de la consommation entre tel massif dont les produits sont momentanément surabondants et tel autre où ils sont en déficit. J'inclinerais donc, pour les forêts domaniales, à séparer complétement les produits normaux de régénération des produits anormaux, et à régler ces derniers uniquement d'après les exigences culturales et l'importance des débouchés. Il semble qu'il y ait d'autant plus d'opportunité à procéder de la sorte que l'administration trouve ainsi plus de facilité pour donner satisfaction aux exigences résultant de l'application des lois des 28 juillet 1860, 13 mai 1863, 8 juin 1864 et 11 juillet 1866 sur la construction des routes forestières, sur le reboisement et le gazonnement des montagnes, sur la dotation de la caisse d'amortissement.

Quant aux forêts communales, c'est aussi, dans la plupart des cas, la meilleure solution à adopter, attendu qu'elle est d'accord avec les exigences culturales.

J'ai dit plus haut que lorsque le matériel d'exploitation est surabondant, il suffit en général d'une seule période pour le ramener au taux à peu près normal.

Quand, au contraire, il est en déficit, il est rare qu'une révolution tout entière ne soit pas nécessaire pour obtenir ce résultat. Deux cas peuvent alors se présenter : ou bien il s'agit de l'aménagement d'une forêt qui a toujours été traitée en futaie, mais dont le capital d'exploitation aurait été partiellement détruit par une cause quelconque ; c'est ce que M. Puton appelle, avec les anciens forestiers, *réconduction en futaie* (1) ; ou bien l'on a en vue des forêts actuellement soumises au régime du taillis et qui doivent être converties en futaie.

Il n'est pas possible d'énumérer toutes les particularités que peuvent présenter les futaies irrégulières dont le matériel d'exploitation est incomplet. Cependant l'aménagement de ces forêts est soumis à un certain nombre de principes communs, qu'il est essentiel de ne jamais perdre de vue. La première chose à faire, c'est d'établir le cadre normal de l'aménagement, c'est-à-dire de fixer la révolution qui correspond à l'exploitabilité de l'essence principale qu'on veut élever, et d'arrêter la composition des affectations. Ensuite, il y a lieu de se demander si l'on peut *travailler* immédiatement *dans le cadre même de l'aménagement*, suivant l'heureuse expression de M. Puton, ou bien si une période d'attente est nécessaire.

(1) Il serait regrettable, à mon avis, que cette expression fût adoptée de nouveau dans le langage forestier, car elle pourrait donner lieu à de fausses interprétations. Son sens naturel, étymologique, implique, en effet, une forêt autrefois traitée en futaie, mais qui serait actuellement soumise au régime du taillis. Le terme de *conversion* est, dans ce cas, consacré par l'usage et ne prête à aucune équivoque.

La solution de cette dernière question ne saurait être fort embarrassante, car il me semble que la période transitoire ou d'attente doit être réservée pour le cas où les coupes de régénération sont nécessairement ajournées, quand il n'y a à pratiquer momentanément que des coupes d'amélioration ou bien de simples extractions n'ayant pas le caractère de coupes définitives. Hors ce cas, on entrerait sans délai dans le cadre même de l'aménagement, quelle que fût d'ailleurs l'irrégularité des massifs.

Ce dernier point étant arrêté, le plan d'exploitation ne donnera plus lieu à aucune difficulté, car la fonction de chaque peuplement est nettement déterminée par la place même qu'il occupe dans le cadre de l'aménagement; il n'y a qu'à se rendre exactement compte de l'époque à laquelle il entre en tour de régénération, pour déduire sans aucune hésitation toutes les opérations auxquelles il convient de le soumettre.

La conversion des taillis repose sur les mêmes principes. Cependant cette opération est un peu plus délicate que la régularisation des forêts qui n'ont pas cessé d'être exploitées en futaie, parce qu'il est plus difficile d'apprécier exactement la vitalité et la longévité des éléments dont on dispose.

Mais, avant d'aborder cette partie du travail de M. Puton, qu'il me soit permis de m'expliquer sur les réserves qu'il exprime au sujet de la transformation des taillis qui appartiennent aux communes. Pour M. Puton, nul doute que l'Etat ne doive posséder que des futaies et, par conséquent, qu'il n'y ait intérêt et obligation pour lui de convertir en futaie tous les taillis qui lui appartiennent. Mais, pour les communes, la situation ne lui semble pas la même, et il pense que ce n'est que *dans des circonstances exceptionnelles de communes fort riches, d'essences impropres au taillis et de forêts assez étendues pour se prêter à des combinaisons d'aménagement, que les conversions auront la chance d'être menées à bonne fin.*

Si l'on ne considère que ce qui se passe actuellement sous nos yeux, il est bien certain que cette appréciation ne saurait être sérieusement contestée. J'ai dit moi-même, avec M. Puton, que, pour traiter un bois en futaie, il faut être riche, et que cette excellente situation n'appartient qu'à un nombre assez restreint de communes. Mais il ne faut pas oublier que la commune est un être impérissable, qu'elle n'est qu'usufruitière de ses propriétés, et qu'à ce titre elle est soumise à l'impérieuse obligation de laisser *intact* aux générations futures le domaine boisé dont elle a la jouissance. Or, il est reconnu que le régime du taillis épuise rapidement le sol, et qu'il a pour effet de substituer aux bonnes essences les bois blancs et les morts-bois. A moins donc de s'imposer des travaux d'entretien que, pour ma part, je n'hésite pas à considérer comme étant aussi onéreux que ceux qu'exigerait la conversion, la commune est fatalement exposée à amoindrir la valeur de la propriété et à se soustraire ainsi au premier devoir de tout usufruitier, qui est d'empêcher que la chose dont il a la jouissance ne périclite entre ses mains. D'où résulte la conséquence que j'ai déjà déduite dans la première partie de cette notice, à savoir que la conservation et la perpétuité de la forêt étant incompatibles, à moins de

sacrifices considérables, avec le traitement en taillis, c'est le régime de la futaie qui seul doit être appliqué aux forêts communales, absolument comme aux forêts qui appartiennent à l'Etat.

D'où vient donc que les conversions soient si rares dans les bois communaux? C'est qu'on appréhende tout d'abord les sacrifices de revenu. Il semble, en effet, impossible de passer, comme le dit justement M. Puton, d'un matériel d'un à trente ans à un matériel d'un à cent vingt ans sans amoindrir dans une certaine mesure les exploitations annuelles. Cependant, quand on réfléchit que la transformation complète ne peut être atteinte avant le temps correspondant à l'exploitabilité de l'essence qu'on veut faire prédominer, on se persuade aisément que ces sacrifices ainsi répartis sur cent vingt ou cent cinquante ans se réduiront annuellement à peu de chose, et toute commune, riche ou pauvre, s'y résignera volontiers, pour peu qu'elle ait le sentiment des devoirs de solidarité qui la lient envers les générations de l'avenir. Je me hâte d'ajouter que les méthodes de conversion généralement employées ont pour effet de restreindre les diminutions de production à une seule période de la révolution et de les supprimer même complétement dans un grand nombre de cas, grâce aux ressources que présentent les réserves.

Je crois donc qu'il ne faut pas désespérer de la conversion dans les forêts communales. Aussitôt que l'Etat pourra, dans les forêts qui lui appartiennent, présenter des exemples assez complets et assez satisfaisants pour éclairer les conseils municipaux sur leurs véritables intérêts, pour vaincre leurs appréhensions, et surtout les résistances de la routine, alors tous les obstacles disparaîtront, et l'œuvre de la régénération des forêts communales, qui peut paraître chimérique aujourd'hui, deviendra une grande et belle réalité. L'époque n'en est peut-être pas aussi éloignée qu'on pourrait le croire. Déjà plusieurs communes des départements de l'Est sont entrées dans la voie de la transformation, et l'exemple sera bien contagieux quand les populations pourront toucher du doigt les magnifiques résultats qui en découleront.

Après cette longue digression, qui m'a semblé nécessaire après les hésitations qu'éprouve M. Puton sur cette grave question, j'arrive à la conversion considérée en elle-même.

M. Puton divise son sujet en deux chapitres, suivant que les taillis présentent des peuplements réguliers ou irréguliers. Il expose ensuite les trois méthodes de conversion les plus fréquemment employées, savoir la méthode directe, la méthode par le taillis temporaire et la méthode mixte.

Et d'abord, au point de vue de la conversion, la distinction entre les taillis réguliers et les taillis irréguliers est-elle bien fondée? Je ne le crois pas. En effet, à n'envisager que le but spécial que l'on poursuit, c'est-à-dire la constitution d'un massif régulier de futaie d'un à cent vingt ans, les taillis, quelle que soit leur composition, sont des forêts dont le matériel d'exploitation est en déficit. Le cadre d'aménagement doit être le même pour tous. L'irrégularité des massifs, comme leur consistance, comme la

longévité des rejets, appartient aux circonstances qui modifient la nature des coupes, mais qui ne saurait affecter le cadre proprement dit.

Cela posé, M. Puton dit que *la méthode directe consiste à utiliser pour la conversion les taillis existants, dans le but de réduire la durée de la conversion.*

La méthode du taillis temporaire *crée à neuf l'échelle des âges nécessaires à l'exploitation en futaie et emploie, par conséquent, pour la conversion une durée égale à celle de la révolution de futaie.*

Enfin la méthode mixte participe des deux méthodes précédentes, *utilise ceux des peuplements qu'elle trouve convenables ou qu'elle peut préparer, et complète son organisation en conservant l'exploitation en taillis temporairement sur certains points.*

Les deux dernières définitions indiquent bien les caractères généraux des deux systèmes de conversion auxquels elles s'appliquent. Mais la première me semble pécher à la fois par l'exactitude et par la précision. Loin de n'utiliser pour la conversion que les taillis existants, la méthode directe met en œuvre pour la régénération *tous* les peuplements qu'on a sous la main, *afin d'éviter* les repeuplements artificiels que nécessite la méthode du taillis temporaire. Il en résulte que la durée de la conversion, ou plutôt de la régénération, est nécessairement abrégée, parce que le dépérissement des divers éléments de régénération est à craindre. Mais c'est là une conséquence de la méthode et non pas un but; c'est même une conséquence fort regrettable, puisque après la révolution de conversion on se trouve en présence de massifs qui n'ont pas atteint l'âge d'exploitabilité. Si donc on ne veut pas se résigner alors à suspendre complétement les coupes principales pendant le temps marqué par la différence qui existe entre la révolution de conversion et la révolution définitive, on est réduit à régénérer à un âge prématuré tous les peuplements de la série, et à n'obtenir ainsi la constitution complète et régulière du matériel d'exploitation qu'après une nouvelle révolution de futaie. La conversion ne sera donc parfaite qu'après une période provisoire ou d'attente, une révolution de conversion et une révolution définitive, c'est-à-dire, en reprenant les chiffres employés par M. Puton, après deux cent quarante ans! C'est là, certes, un résultat assez fâcheux, et si la méthode directe se proposait réellement d'abréger la durée de la conversion, il faut convenir qu'elle remplirait son but d'une façon qui laisse fort à désirer.

La méthode du taillis temporaire consiste, après avoir arrêté un cadre définitif d'aménagement tel que la durée des périodes y soit égale à une révolution du taillis, à régénérer immédiatement la première affectation et à continuer l'exploitation en taillis sur le surplus de la série. Cette méthode, pourvu qu'on renforce le balivage dans les affectations qui sont encore soumises au régime du taillis, ne donne point, en général, lieu à une grande diminution de produits; même pendant la première période, l'augmentation est assez sensible. Mais elle présente l'inconvénient grave d'appeler à peu près sur toute l'étendue de la série le secours des repeuplements artificiels, et d'entraîner, par conséquent, à de grandes dépenses d'argent. A l'aide de combinaisons spéciales d'aménagement, en collo-

quant, par exemple, les plus vieux taillis dans la première affectation, on parvient, il est vrai, à amoindrir la dépense pendant la première période, mais c'est au prix de sacrifices que je n'hésite pas à considérer comme étant plus considérables, et pour retomber, en outre, dans le même inconvénient dès le début de la deuxième période. Car, après avoir classé en première affectation les bois de trente à vingt-quatre ans, M. Puton n'hésite pas à commencer immédiatement l'exploitation en taillis de la deuxième affectation à l'âge de vingt-trois ans. Est-ce là un âge auquel le choix de bons baliveaux est possible? C'est douteux. Dans les périodes suivantes, il va jusqu'à couper des taillis à quinze ans, ce qui semble complétement inadmissible.

De ce qui précède, il est permis de conclure que la méthode du taillis temporaire ne peut être appliquée qu'à un nombre assez restreint de forêts, et qu'elle présente en général plus d'inconvénients que d'avantages. Si l'on se décide, en effet, dans les cas où cela est possible, à former de chaque série de taillis une affectation du nouvel aménagement, les exploitations en taillis des dernières affectations ne donnent lieu à aucune difficulté autre que celles qui existaient déjà antérieurement, mais la régénération de la première affectation sera onéreuse, puisque non-seulement elle ne pourra généralement être poursuivie que par la voie artificielle, mais encore parce que les semis ou plantations seront placés dans d'assez mauvaises conditions en raison du peu d'élévation du couvert. Si, au contraire, pour atténuer ce dernier inconvénient, on prend le parti d'affecter à la première période les taillis les plus âgés des diverses séries de taillis, ou bien il faut se résigner à couper, dans les affectations des autres périodes, des taillis qui peuvent être fort éloignés de l'âge d'exploitabilité, et à accepter ainsi toutes les conséquences fâcheuses qui en résultent relativement au balivage, à la qualité et à la quotité des produits; ou bien il faut surseoir aux exploitations de taillis jusqu'à ce que les coupes aient atteint l'âge voulu, ce qui est souvent impraticable pour une certaine classe de propriétaires, les communes et les établissements publics particulièrement.

La méthode du taillis temporaire devant ainsi être écartée dans la plupart des cas, voyons la méthode mixte. Elle consiste, dit M. Puton, *à faire, en même temps que les coupes d'abri sur l'affectation en tour, des coupes préparatoires sur l'affectation qui suit et des coupes de taillis sur les autres.* Définie dans ces termes, elle n'emploierait, comme la méthode précédente, pour amener la transformation complète de la forêt, que le temps marqué par la révolution définitive. Mais généralement cette durée est un peu plus longue. Il n'y a, en effet, aucune raison pour ne pas placer la première affectation dans la même situation que les autres affectations, lesquelles sont parcourues pendant toute une période par des coupes préparatoires avant d'être mises en régénération. Il convient donc de faire précéder la révolution définitive d'une période transitoire qu'on consacrera à la préparation de la première affectation, en même temps qu'on continuera l'application du régime du taillis sur le surplus de la série. Le

plan général d'exploitation devient ainsi complétement homogène; il permet en outre d'éviter en grande partie les repeuplements artificiels que le défaut de préparation rendait indispensables dans la première affectation. Il est vrai que M. Puton cherche à éviter ce dernier inconvénient, en conseillant d'affecter à la première période les parties qui présentent déjà des semis naturels. Mais trouvera-t-on toujours dans nos taillis de jeunes peuplements tout créés, et s'il s'en rencontre, les prescriptions des règles d'assiette ne peuvent-elles pas s'opposer à ce qu'ils soient classés en première affectation? Je crois donc que la période transitoire devrait être la règle, et la régénération immédiate sans préparation préalable l'exception.

L'application de la méthode mixte, modifiée comme je viens de l'indiquer, est pour ainsi dire générale. M. Puton semble croire qu'elle est subordonnée à la condition que toute la forêt soit peuplée d'essences dures dans une proportion suffisante pour constituer ultérieurement le massif de régénération. Mais rien n'empêche de réaliser cette condition en introduisant ces essences dans les coupes provisoires de taillis. Elle exige seulement quelques précautions lors de la constitution des affectations, afin que les taillis soient toujours exploités à un âge qui permette un bon choix de baliveaux. Dans le cas où il serait impossible de former chaque affectation d'une série complète de taillis, on obtient généralement à ce point de vue d'excellents résultats, en formant une seule suite de coupes dans toutes les affectations qui restent soumises au régime du taillis, et en colloquant les bois les plus âgés dans la dernière affectation, les plus jeunes dans la deuxième. Mais il n'y a là rien d'absolu, et les combinaisons d'aménagement varieront nécessairement avec les circonstances en présence desquelles on se trouvera. Le plan de balivage doit être aussi étudié avec le plus grand soin. Il ne saurait, on le comprend, être question ici de celui qui est indiqué par l'ordonnance de 1827. Mais tous les efforts devront tendre à faire arriver en période de régénération un massif susceptible de produire le réensemencement naturel. On multipliera donc les baliveaux et les modernes (150 à 200 par hectare), et on complétera cette réserve par un certain nombre d'anciens, qui variera avec le rang de l'affectation, la nature des essences et la longévité probable de ces vieux arbres.

Pour épuiser toutes les matières traitées dans le livre de M. Puton, je n'ai plus que quelques mots à dire du jardinage. Ce mode de traitement est parfaitement caractérisé par l'auteur, qui met bien en évidence les circonstances qui commandent encore de l'employer, les inconvénients qu'il présente, et enfin les causes qui le placent dans un état d'infériorité bien marqué vis-à-vis de la méthode de la futaie pleine. Il est peut-être regrettable qu'au lieu de se borner à en recommander l'emploi dans les seules forêts situées en haute montagne, où elles sont destinées à remplir un rôle de protection vis-à-vis des massifs inférieurs, il ait conseillé de l'appliquer aussi aux bois de faible étendue appartenant aux communes ou aux particuliers. Les avantages du jardinage, dans ce dernier cas, sont au moins contestables.

Je ne veux pas terminer cette lettre sans payer à M. Puton mon juste

tribut d'éloges, pour le rare mérite qu'il a eu de réunir dans un petit nombre de pages tout ce qui concerne *la pratique de l'aménagement*, si je puis m'exprimer ainsi. En mettant son livre à la portée de toutes les intelligences, il a rendu service aux particuliers propriétaires de forêts, qui y trouveront l'exposé de toutes les connaissances qui sont nécessaires à la gestion rationnelle de leurs domaines boisés, et aux agents de l'administration, dont la mission sera d'autant plus facile que la collaboration des préposés sera plus éclairée. En outre, M. Puton aura contribué à l'avancement de la science, en exposant sous une forme simple et saisissante la théorie du capital d'exploitation en matière d'aménagement, en essayant d'organiser un système assez simple de comptabilité forestière; enfin, en affirmant à nouveau cette vérité, révélée pour la première fois dans l'ouvrage de M. Tassy, à savoir, qu'il n'y a pas d'aménagement sans que le cadre normal en ait été définitivement arrêté.

G. Sée,
Sous-inspecteur des forêts.

Paris, le 20 juillet 1867.

NÉCROLOGIE.

M. VIRION.

Un événement des plus malheureux vient de plonger dans la tristesse la population d'Ajaccio, ainsi que celles des cantons de Zicavo, de Sainte-Marie-Siché et de Bastelica.

M. Virion (Gustave), sous-inspecteur des forêts à la résidence d'Ajaccio, qui était parti plein de santé et de force le mardi 16 juillet, pour accompagner dans sa tournée habituelle M. Brière de Mondétour, conservateur des forêts, a été enlevé le lendemain vers deux heures du soir, à sa famille, à ses parents et à ses nombreux amis, par suite d'une congestion cérébrale avec épanchement. Ce déplorable accident a eu lieu au moment où M. Virion se dirigeait vers la forêt de Saint-Antoine, sur la limite du territoire de Ciamanaccie. Son corps a été transporté par les gardes, qui étaient accourus au bruit de cette triste nouvelle, et, après les cérémonies religieuses, il a été inhumé, le 19, dans la forêt domaniale de Saint-Antoine, en face de la maison forestière. A cette occasion, une allocution des plus touchantes a été prononcée par M. le conservateur, en présence d'une nombreuse assistance qui était venue en foule rendre un dernier hommage à l'homme de bien dont elle avait appris à connaître et à apprécier les heureuses qualités.

M. Virion laisse une jeune veuve avec quatre enfants en bas âge et sans fortune. Le gouvernement n'oubliera pas, nous en sommes convaincu, la

famille d'un fonctionnaire qui devait sa position à son travail opiniâtre, à d'honorables services, et qui est mort victime du devoir accompli.

La ville d'Ajaccio doit à M. Virion le repeuplement d'environ 180 hectares de terrain qu'elle possède aux portes de la cité ; ce reboisement, dont il s'occupait avec un zèle et un soin tout particuliers, promet de donner d'importants avantages. — G. Marchi.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Incendies de forêts dans le Var. — Prix fondé par la Société d'encouragement. — Enormes dimensions des arbres d'Australie. — La chasse et le braconnage. — Transactions en matière de délits de chasse.

Nous recevons du département du Var, au sujet des derniers incendies dans la région des Maures et de l'Esterel, des détails intéressants et complets que nous ne pouvons mieux faire que de reproduire textuellement :

Le mois de juillet 1867 a vu se renouveler les incendies qui dévastent presque annuellement les forêts des Maures et de l'Esterel dans le département du Var.

Le 6 juillet, un feu dans la forêt communale de Toulon a pu être éteint immédiatement par ceux qui l'avaient allumé.

Le 16 juillet, un incendie éclate dans la forêt communale du Luc ; après avoir parcouru 1 hectare, il est arrêté par les riverains.

Le 17 juillet, 1 hectare est brûlé dans la forêt communale de Châteauvieux ; le feu est également éteint par les voisins.

Le 18 juillet, 45 hectares de bois sont anéantis dans la commune de Pierrefeu. Les gardes forestiers et les habitants se rendent maîtres de l'incendie après douze heures de travail.

Le 19 juillet, 5 hectares de bois sont brûlés dans la commune de la Garde-Freynet. Le sinistre est arrêté en quelques heures par le garde général de Fréjus, les gardes et la population.

Le 20 juillet, incendie de 2 hectares dans la forêt domaniale des Terres-Gastes de Saint-Raphaël, éteint promptement par le garde général de Fréjus, les préposés et quelques habitants de Saint-Raphaël.

Tous ces incendies, dont l'origine est demeurée inconnue, sont attribués à l'imprudence.

Le 14 juillet, 1 hectare est brûlé dans la forêt de Gonfaron. Le feu est éteint par les gardes et les riverains sous la direction du sous-inspecteur des forêts de Brignoles.

Il est attribué à la malveillance ; depuis quatre années il se reproduit à la même époque et au même canton.

Le 16 juillet, à deux heures de l'après-midi, le feu est mis à la forêt communale de Gonfaron, canton de Vaumiane, par le fait d'un cultivateur qui a persisté à brûler des branches de pin, malgré les avis des voisins, malgré

l'avertissement donné par l'incendie de l'avant-veille, malgré la publication, renouvelée le jour même, des arrêtés préfectoraux prohibant les feux à proximité des forêts.

L'incendie, activé par le mistral, franchit une crête, se répand sur le territoire des communes de Mayons, du Luc, Collobrières et la Garde-Freynet, où il n'a été éteint que le 20 juillet, après avoir anéanti 3,000 hectares de bois et causé des dommages évalués à plus de 600,000 francs.

Dès le 16 juillet, à quatre heures du soir, le brigadier forestier avec cinquante hommes contenait le feu sur les crêtes, à l'ouest. Dans le courant de la nuit, les autorités et l'inspecteur des forêts de Brignoles arrivaient, suivis des populations qu'ils avaient recrutées sur leur route, et dirigeaient leurs efforts à l'est.

Le 17, jusqu'à dix heures du matin, on avait lieu de se croire maître du feu, lorsqu'une violente reprise du mistral ralluma l'incendie, qui ne fut définitivement comprimé à l'est et à l'ouest que le 18 au matin.

Le feu ne put être arrêté dans la direction même du vent (sud-est) et il arriva ainsi jusque dans la commune de la Garde-Freynet, où il s'arrêta faute d'aliment.

Les populations sont accourues au feu avec un empressement remarquable, dont elles n'avaient pas toujours donné l'exemple.

M. le préfet du Var s'est rendu sur le théâtre de l'incendie et a dirigé soixante hommes de troupes sur les points les plus menacés.

M. le conservateur des forêts, à Nice, accompagné de l'inspecteur des services extraordinaires, est arrivé à la première nouvelle; il a exploré le lieu d'origine et le foyer principal de l'incendie; il s'est transporté aux points extrêmes atteints par le feu encore en activité, à Pignans et à la Garde-Freynet.

Tout le monde a donc fait son devoir, et si un désastre n'a pu être évité, cela est dû, tout autorise à le croire, à l'absence de moyens de défense préalablement établis sur le terrain.

Voici maintenant ce que les circonstances ont permis de constater :

Partout où l'incendie a pu être combattu immédiatement, il a été maîtrisé.

Partout où il a été possible d'établir le contre-feu, en s'appuyant sur des cantons débroussaillés, des ravins, des routes et même de simples sentiers, l'incendie a été arrêté.

Dans l'incendie principal, les travailleurs ont été débordés une fois par la violence du mistral, mais ils ont triomphé dans une seconde lutte. S'ils n'ont pu arrêter le feu dans la direction du vent, ils l'ont empêché de s'écarter et l'ont maintenu dans une zone relativement étroite.

Cette nouvelle et douloureuse expérience a donc prouvé la justesse et l'opportunité des mesures qui ont été proposées à diverses reprises et qui consistent principalement dans l'organisation d'une surveillance préventive, le nettoiement des bois et l'établissement de laies ou tranchées destinées à isoler le feu et à servir de base aux contre-feux.

La réalisation de ces mesures n'est possible qu'à la condition d'une entente entre tous les propriétaires forestiers. On ne peut donc que reconnaître le mérite de la pensée généreuse qui a provoqué l'année dernière l'organisation de la Société forestière des Maures et de l'Esterel.

On ne peut nier, en effet, que le désastre du 16 juillet n'eût été arrêté dès son début ou singulièrement amoindri, si les travailleurs avaient trouvé partout des tranchées qui leur eussent permis de régulariser leur action, d'opérer rapidement leurs manœuvres et de multiplier les contre-feux.

— La Société d'encouragement pour l'industrie nationale, fondée en 1801, et dont le siége est situé à Paris, 44, rue Bonaparte, vient de proposer un prix de 3,000 francs *pour la mise en valeur des terrains en pente situés en montagne.*

Voici en quels termes s'exprime à ce sujet le programme du concours :

Il y a grand intérêt à empêcher que les surfaces meubles des montagnes se ravinent et se décharnent par l'effet des orages et des pluies torrentielles. On prévient la destruction de terrains précieux pour le pacage des troupeaux et pour la production des bois ; on met obstacle à l'écoulement trop facile des eaux pluviales et aux désastres des inondations.

Les terrains dont la forte inclinaison ne permet pas l'emploi des instruments aratoires ont été soumis à différents systèmes de production qui varient suivant le climat, la hauteur des montagnes, la nature du sol et différentes circonstances économiques. On y voit des vignes en terrasses horizontales maintenues par des murs de soutènement en pierres sèches ; sur des pentes plus élevées, plus froides et moins bien exposées, on donne la préférence à des pâturages pour la nourriture des troupeaux aux époques chaudes et sèches de l'année.

Enfin, on a recours aux reboisements.

Les propriétaires qui rendent productifs ces sortes de terrains concourent à une œuvre d'utilité publique.

Ils préviennent les inondations dans une certaine mesure ; ils conservent à la production cette couche de terre végétale qui est le fruit des siècles et qui, abandonnée à l'état meuble, ne tarderait pas à laisser nus des rochers stériles.

La Société d'encouragement, pour récompenser ce genre de mérite, fonde un prix de 3,000 francs qui sera donné à celui qui aura mis en valeur par reboisement, gazonnement ou tout autre procédé d'exploitation, des terrains en montagne sujets à se raviner et à se dénuder, d'une étendue importante et par des moyens propres à servir de modèles.

Une médaille d'or de 500 francs sera accordée à l'auteur du mémoire qui, aux points de vue agricole et sylvicole, aura le mieux traité la question de la mise en valeur des terrains en pente, situés dans les conditions qui viennent d'être énoncées.

Le prix et la médaille seront décernés, s'il y a lieu, en 1874.

— Les arbres de l'Australie, et en particulier ceux de la province de Victoria, atteignent parfois des proportions vraiment merveilleuses. Un Karri Eucalypte (*Eucalyptus colossea*), mesuré par M. Pemberton Walcott, dans un vallon de l'Australie orientale, s'élève à une hauteur de 400 pieds ; quatre hommes à cheval peuvent entrer dans l'intérieur du tronc et s'y mouvoir facilement. M. Boyle a mesuré un *Eucalyptus amygdalina* qu'il avait abattu dans une des gorges profondes des montagnes de Dandenong, et il a trouvé une longueur de 420 pieds avec une grosseur proportionnelle. Un arbre de la même espèce a présenté les dimensions suivantes : longueur du tronc depuis la base jusqu'à la première branche, 295 pieds ; diamètre du tronc à la hauteur de la première branche, 4 pieds ; longueur du tronc de la première branche à l'endroit où le sommet de l'arbre était cassé, 70 pieds ; diamètre du tronc à cette même hauteur, 3 pieds ; longueur totale du tronc, de la base à la fracture, 365 pieds ; pourtour du tronc, à 3 pieds du sol, 41 pieds.

Deux autres *Eucalyptus amygdalina*, mesurés à 4 pieds du sol, ont donné une circonférence, l'un de 53, l'autre de 81 pieds ; vers les sources du Yarra et du Latrobe, plusieurs atteignent une hauteur de 500 pieds.

Les arbres de l'Australie rivalisent donc en hauteur, sinon en grosseur, avec les célèbres géants des forêts de la Californie, les *Sequoia Wellingtonia*. Leur cime ombragerait le sommet du clocher le plus élevé du monde, celui de la cathédrale de Strasbourg, et dépasserait en élévation la pyramide de Chéops.

— Le Sénat a été saisi, pendant la dernière session, d'un assez grand nombre de pétitions relatives au braconnage.

Nous avons choisi, pour les mettre sous les yeux de nos lecteurs, les rapports auxquels ont donné lieu trois de ces pétitions. Ces rapports renferment quelques questions qui ne nous ont pas paru dénuées d'intérêt.

1re Pétition. — Rapporteur : M. Leroy de Saint-Arnaud. — Le sieur Vital-Allaigre, employé, demeurant à Alger, propose de prélever sur le prix de chaque port d'armes de chasse une somme affectée à la création de primes d'encouragement pour la répression du braconnage.

Ces primes d'encouragement seraient données à tout garde champêtre, garde-chasse, gendarme, garde forestier ou autre qui, ayant pouvoir de verbaliser, aurait déféré à la justice l'auteur d'un délit de braconnage soit au lacet, soit au fusil.

Une prime de 50 francs dans le premier cas, de 25 francs dans le second cas, récompenserait le zèle des agents de répression.

Il serait, en outre, alloué une gratification de 10 francs par saisie qu'opéreraient les sergents de ville, sur les marchés publics, de gibier pris par des moyens prohibés.

Il est constant que les habitudes de chasse se développent en France. Elles tendent à la multiplication du gibier par les soins donnés à sa reproduction, par l'introduction d'espèces étrangères, par la conservation des couvées, par la nourriture abondamment ménagée aux espèces giboyeuses, par les restrictions volontaires apportées à la poursuite et à la destruction du gibier. Mais en même temps, et dans une égale proportion, se développe le braconnage. Le gibier des chasses réservées, gardées et entretenues, offre à la coupable industrie du braconnier une proie plus riche et un champ plus vaste d'exploitation.

L'esprit de propriété et de conservation lutte contre l'esprit de rapine. Depuis 1852 plus de soixante pétitions ont été adressées au Sénat sur la chasse, le braconnage et les braconniers.

Tout a été dit au sujet de ce genre de vol qui invoque à faux le droit de premier occupant d'un bien sans maître, et dont l'habituelle pratique, entretenant l'oisiveté, ouvre aux mauvais instincts la voie qui mène à tous les désordres, même au crime.

La destruction du braconnage serait un bienfait, mais la sévérité des lois répressives y peut moins que la vigilance dans la recherche et l'emploi des moyens propres à rendre infructueuse la coupable industrie du braconnier.

Théoriquement, on a proposé bien des mesures. Les uns ont vu l'abolition du braconnage dans la liberté absolue du droit de chasse ou tout au moins dans l'abaissement extrême du prix du port d'armes. D'autres, au contraire, ont placé le remède dans l'élévation même du droit. Erreur des deux côtés.

Ce dernier parti placerait le braconnier en face d'un privilége. Le premier conduirait droit à l'anéantissement du gibier en France.

Il faut conserver le gibier, qui est une richesse. Il faut protéger la chasse,

qui dérive du droit de propriété et tend à devenir un de ses importants revenus. Enfin, il faut combattre le braconnage par l'action énergique de la loi, qui punit le vol, et par l'activité de la surveillance qui saisit les instruments du vol et en confisque les produits.

Tel est l'objet de la pétition du sieur Vital. Suivant lui, la vigilance des agents de répression n'est pas stimulée comme elle devrait l'être : la rémunération du devoir n'est pas en rapport avec le péril encouru pour le remplir.

Mais si le produit des permis de chasse est la source naturellement indiquée où se puisera l'indemnité supplémentaire due à l'active saisie des engins prohibés, et notamment de ces engins destructeurs qui anéantissent en une seule nuit tout le gibier d'un canton, les calculs du pétitionnaire attestent l'insuffisance de ses recherches, les difficultés pratiques s'accumulent autour de sa théorie.

Le nombre des porteurs de permis de chasse s'élève, pour toute la France, à environ trois cent mille. C'est un peu plus que le nombre des électeurs avant le suffrage universel. Le revenu des permis de chasse étant de 7,500,000 francs, à raison de 25 francs par permis, donne à l'Etat 4,500,000 francs et 3 millions aux budgets des communes. — Or, la somme de 85 francs représentant une prime unique par commune, dans les trois cas prévus par le pétitionnaire, absorberait, sur l'impôt total, 2,500,000 francs ; trois primes par commune dans le cours d'une seule année dépasseraient le produit des permis de chasse.

Nonobstant ces observations, votre commission pense que l'intérêt de la question est réel, que la proposition du pétitionnaire mérite qu'on s'y arrête et qu'on en étudie l'application.

Le braconnage est un péril social et tous les efforts qui tendent à sa destruction veulent être encouragés.

Votre commission vous propose le renvoi à M. le ministre de l'intérieur de la pétition n° 177.

(Le renvoi au ministre de l'intérieur est mis aux voix et ordonné.)

2e Pétition. — Rapporteur : M. le baron de Ladoucette. — Les membres de la société instituée à Metz (Moselle), pour la répression du braconnage, exposent au Sénat les dangers que présentent les chiens qui errent dans les campagnes sans être muselés. Non-seulement ils détruisent le gibier et les couvées des oiseaux de chasse, inconvénient que le Sénat, dans sa séance du 17 avril 1866, a déjà jugé susceptible d'être déféré au gouvernement, mais encore ils peuvent causer à l'homme de nombreux accidents, dont la rage est la plus terrible expression.

La statistique démontre que les cas de rage et les autres accidents produits par les chiens, s'ils sont un peu moins fréquents qu'autrefois, le sont encore trop pour la sécurité publique.

Pour remédier aux inconvéniens qu'ils signalent, les pétitionnaires réclament deux mesures ; d'abord, l'établissement d'un impôt unique et élevé sur les chiens, sans distinction aucune ; ensuite, la publication par toute la France de mesures de police détaillées et appliquées rigoureusement avec permanence et uniformité.

La loi relative à l'impôt sur la race canine, actuellement en vigueur, ajoutent les pétitionnaires, a certainement produit de très-bons effets ; mais elle n'a pas atteint son but.

Elle est d'une application difficile, et si, dans le début, elle avait fait

diminuer le nombre des chiens existant en France, ce nombre s'est à peu près rétabli à son ancien niveau.

Un surcroît uniforme d'impôt ferait disparaître ces croisements sans choix et ces chiens abâtardis que l'on laisse errer sans surveillance, et rendrait plus faciles la perception de l'impôt, et l'application des mesures de surveillance édictées par l'administration.

La rage étant de tous les lieux et de toutes les saisons, les mesures qui sont du domaine de la police paraissent aux pétitionnaires devoir être appliquées également dans tout l'empire, et avoir un caractère de permanence et d'uniformité. Dans l'état actuel des choses, la responsabilité civile qui est formulée à l'article 475, § 7, du Code pénal, reste le plus souvent illusoire, à cause du défaut de permanence des mesures prescrites par la police. Les pétitionnaires demandent une sanction réelle au principe de responsabilité consacré par le Code, et appellent la sévérité de la loi sur les propriétaires qui se soustrairaient aux règlements, lesquels doivent surtout tendre à établir, à l'aide d'une marque certaine, l'identité d'un chien.

Votre commission, MM. les sénateurs, sans s'associer complétement aux idées et aux propositions développées par les pétitionnaires, a pensé, néanmoins, que les inconvénients qu'ils signalent étaient dignes de fixer l'examen du gouvernement.

En conséquence, votre commission a l'honneur de vous proposer le renvoi de la pétition n° 137 à M. le ministre de l'intérieur.

(Les conclusions de la commission sont mises aux voix et adoptées.)

3e Pétition. — Rapporteur : M. le baron de Ladoucette. — Le sieur Dubois-Fresnay, maire de la commune d'Origné (Mayenne), se plaint de l'extension que prend le braconnage, et du trouble que les braconniers apportent à la jouissance de la propriété.

Il se plaint également des ravages qu'exercent sur le gibier les chiens que leurs propriétaires laissent errer dans les champs. Il cite un arrêté rendu par le préfet de la Meuse, le 15 septembre 1866, arrêté par lequel ce magistrat prescrivait la mise à l'attache des chiens de garde, et évaluait à 450,000 le nombre de pièces de gibier détruites par ces animaux en une seule année.

Contre les braconniers, le pétitionnaire demande : 1° que le nombre de brigades de gendarmerie à pied soit augmenté ; 2° que les gardes particuliers établis par les propriétaires pour la surveillance de leurs propriétés, jouissent, sur les terrains dont la garde leur est confiée, des mêmes droits que les gardes des communes.

Contre les chiens de garde errant dans les campagnes, le pétitionnaire réclame des arrêtés qui prescrivent que ces animaux restent attachés, ou ne sortent pas de la cour des maisons dont ils ont la garde.

Votre commission, messieurs les sénateurs, regrette, comme le pétitionnaire, les ravages exercés sur le gibier par les braconniers et les chiens errants, en même temps qu'ils peuvent porter atteinte à la sécurité publique.

Elle reconnaît, comme lui, que l'augmentation du nombre de brigades de gendarmerie à pied rendrait de grands services sous plus d'un point de vue ; mais elle fait la part des nécessités du budget, qui ne permettent pas toujours de faire ce qui serait utile.

Ce qu'il demande pour les gardes particuliers des propriétaires existe déjà. Ils prêtent serment en justice ; ils deviennent officiers de police judi-

ciaire ; ils sont assimilés par la loi et la jurisprudence aux gardes communaux, sur les terrains dont la surveillance leur est confiée.

Les arrêtés réclamés contre les chiens errants produiraient de bons résultats. Ces arrêtés doivent être pris par les préfets dans leur département ; mais le ministre de l'intérieur peut y inviter ces magistrats.

Sous le mérite des observations qui précèdent, et avec les réserves contenues dans ce rapport, votre première commission a l'honneur de vous proposer de prononcer le renvoi de la pétition du sieur Dubois à M. le ministre de l'intérieur.

(Le renvoi au ministre de l'intérieur est prononcé.)

— La Cour de cassation vient de résoudre une importante question d'attributions au sujet de laquelle la jurisprudence des Cours impériales était divisée. Il s'agissait de savoir si l'administration des forêts peut puiser dans la loi du 18 juin 1859 le droit de transiger avant jugement sur les délits de chasse commis dans les bois soumis au régime forestier. La Cour de Rouen avait résolu la question négativement par deux arrêts, en date du 12 avril 1867, concernant les sieurs Delacour, Ricard et Lacote.

Sur le pourvoi de l'administration des forêts, la Chambre criminelle, en son audience du 2 août courant, a cassé ces deux arrêts, conformément aux conclusions de M. l'avocat général Savary.

Nos lecteurs savent que, par un avis en date du 26 novembre 1860, le Conseil d'Etat avait adopté déjà la doctrine qui vient d'être consacrée par la Cour de cassation. SERVAL.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
4 juill.	STOTZ.....	G. gén. de 3e cl. à Quingey (Doubs).	G. gén. de 3e à Vercel (Doubs).
Id.	JAVEL.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Vercel (Doubs)	G. gén. adj. de 2e cl. a Quingey (Doubs).
5	GUÉRIN.....	G. gén. de 3e cl. en congé.	G. gén. de 3e cl. aux Sables-d'Olonne-nord, résid. Challans (Vendée).
6	DARANTIÈRE DE DE BACOURT...	S.-insp. de 3e cl. à Dieppe (Seine-Inférieure).	S.-insp. de 3e cl. à Mâcon (Saône-et-Loire) (1).
Id.	VERNIN.....	G. gén. de 1re cl. des reboisements (Puy-de-Dôme).	S.-insp. de 3e cl. à Dieppe (Seine-Inférieure).
Id.	GAUBERT.....	G. gén. de 3e cl. à Morteau (Doubs).	G. gen. de 3e cl. des reboisements à Clermont-Ferrand (P.-de-Dôme).
12	VINCENOT.....	G. gén. de 3e cl. à Veynes (Hautes-Alpes).	G. gén. de 3e cl. à Walscheid (Meurthe) (2).
Id.	DURET.....	Brig. forest. de 3e cl.	G. gén. adj. de 2e cl. à Veynes (Hautes-Alpes).
Id.	BRENOT.....	C. gén. de 3e cl. à Moutiers-est (Savoie).	G. gén. de 3e cl. à Morteau (Doubs).
Id.	LACHAT.....	Brig. forest. communal à Chambéry (Savoie).	G. gén. adj. de 2e cl. à Moutiers-est (Savoie).
20	POLLET.....	G. gén. de 3e cl., membre d'une commission (Haute-Garonne).	G. gén. de 3e cl. à Marmande (Lot-et-Garonne (3).
30	CHARLEMAGNE...	S.-insp. de 3e cl. des travaux d'art à Ajaccio (Corse).	S.-insp. de 3e cl. à Ajaccio (Corse) (4)

(1) En remplacement de M. de Kirwan, en disponibilité sur sa demande. — (2) En remplacement de M. Barthelémy. (3) En remplacement de M. de Monteil, nommé sous-inspecteur à Bordeaux. — (4) En remplacement de M. Virion, décédé.

LA SYLVICULTURE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

Suite (1).

XXVI. L'Inde anglaise. — XXVII. Les Etats-Unis. — XXVIII. La Guyane. — XXIX. Taïti. — XXX. La Nouvelle-Calédonie.

XXVI. — L'Inde anglaise ne figure pas au Catalogue général des produits des industries extractives. Pourquoi? Il ne nous est pas donné de l'expliquer. Toujours est-il qu'à défaut d'indications nous serions, à notre grand regret, obligé de passer sous silence les productions des forêts de cet immense empire indien, si les communications d'un de nos amis ne nous permettaient de réparer, vis-à-vis de nos lecteurs, les oublis du livret officiel.

Voici le résumé des nombreuses notes dans lesquelles ce jeune mais déjà savant voyageur nous a permis de puiser, permission dont nous avons abusé jusqu'à l'indiscrétion.

L'Inde anglaise forme quatre régions distinctes : le bassin du Sind, ceux du Gange et de l'Irrawady et le Deccan, vaste presqu'île comprise entre les monts Vindhias et le cap Comorin. Cet immense territoire, vaste comme l'Europe et dont la population est évaluée à 180 millions d'habitans, après avoir été conquis par une compagnie de marchands anglais, Dieu seul sait au prix de quels crimes, est devenu la propriété du gouvernement anglais, qui y exerce une suzeraineté équivalent au pouvoir absolu.

Tous les climats, comme toutes les races humaines, se rencontrent dans ce pays, qui fut le berceau de l'humanité. La partie septentrionale de cette terre antique comprend une série de vallées situées entre les hautes cimes himalayennes et une chaîne secondaire suivant, comme les monts Himalaya, la direction de l'est à l'ouest. A l'exception du Boutan, qui appartient à l'empire chinois, toutes ces vallées ont subi le joug de l'Angleterre. Leur altitude est de 2,000 à 2,300 mètres. Le climat y est frais et salubre, l'air excellent. C'est là que les riches nababs, épuisés par les chaleurs torrides de la côte, viennent réparer leurs forces.

Parmi les belles forêts qui couvrent les flancs de ces vallées boisées arrosées par le Sirinagur, le Sirmour, la Jumna et le Gange, figure, en première ligne, celle de Mahassou, magnifique massif dans lequel le chêne, le noyer et l'érable se trouvent mêlés au *Larix deodara* et au *Pinus excelsa*. Au-dessus de la limite des bois s'étendent de vastes pâturages, et plus haut encore la végétation, réduite à quelques arbrisseaux rabougris, forme à peine quelques taches sur les flancs éboulés des montagnes dont les cimes neigeuses ferment l'horizon.

C'est la Suisse, mais une Suisse gigantesque; et ce n'est rien encore,

(1) Voir les livraisons précédentes, p. 129, 167, 207 et 241.

car cette chaîne de l'Himalaya, « dont les neiges éternelles forment pour toutes les plaines du Gange un spectacle si plein de grandeur, n'est qu'une humble et modeste préface des Alpes thibétaines (1). »

En descendant vers le sud, par des terrains verdoyants couverts de bananiers, de figuiers et de framboisiers, on rencontre une large zone boisée qui longe le pied des montagnes depuis le Satledje jusqu'au Brahmapoutra, c'est-à-dire sur toute la largeur de l'Inde. Cette région offre des caractères géologiques bien tranchés : elle est formée de lits alternatifs de cailloux roulés et de sables. C'était sans doute le rivage des grands lacs dont les eaux ont fini par ronger les seuils, pour ouvrir jusqu'à la mer les lits actuels du Gange, de l'Indus et de leurs nombreux affluents. Cette zone forestière porte le nom de Teray. C'est de là que descendent, par le Gange, les bois de construction qui alimentent les marchés de Calcutta. Les *daturas*, les *alsonias*, les *mimosas* et les *bauhinias* couvrent de leurs fleurs ces massifs épais peuplés de tamariniers, d'ébéniers et de mangostans.

Au sortir de ces forêts se déroulent, à perte de vue, sans mouvements de terrains, les immenses plaines, tantôt cultivées comme des jardins, tantôt à l'état de jungles, qui forment les bassins du Gange et de l'Indus.

La portion du bassin de l'Irrawady sur laquelle s'étend la puissance de l'Angleterre, et qui est désignée sous le nom d'Inde transgangétique ou Birmanie, est un pays de vastes plaines couvertes de jungles et sillonnées par d'innombrables arroyos. Les parties les plus élevées sont couvertes de forêts qui produisent en abondance le bois de teck. Un de nos collaborateurs, M. Clavé, a décrit dans la *Revue des Deux Mondes* les modes d'exploitation forestière de ce pays singulier, où l'éléphant est employé à transporter et à faire mouvoir les troncs abattus. Nous renvoyons à ses charmants articles ceux de nos lecteurs qui ne les ont pas encore lus. Nous nous bornerons à fournir sur ce bois précieux quelques renseignements destinés à compléter ceux qui ont été déjà publiés dans ce recueil.

Le teck (*Tectona grandis*) appartient à la famille des verbénacées ; c'est un arbre de première grandeur, dont le diamètre atteint souvent 1m,30 ; son tronc, très-régulier de forme, s'élève jusqu'à 60 mètres. Le bois de teck est imprégné d'une résine dont la saveur amère écarte tous les insectes. Il passe pour incorruptible ; il est facile à travailler, mais il est sujet à se fendre si l'on le laisse exposé après la coupe à l'ardeur du soleil.

Le teck se trouve dans l'île de Ceylan, sur les côtes du Malabar et du Coromandel, dans la Birmanie et l'Indo-Chine. Celui de la haute Birmanie est le plus estimé.

Le bois de teck était abondant autrefois dans l'archipel Malais, mais on en a fait une telle consommation qu'il y est aujourd'hui assez rare. C'est des provinces d'Arakan et de Pégu que le gouvernement anglais tire aujourd'hui la plus grande partie de l'approvisionnement de ses chantiers.

Le teck vaut, en Europe, 300 francs le mètre cube. Malgré ce prix élevé,

(1) Les sommets de ces montagnes sont les points les plus élevés du globe. Leur altitude est de 8,000 mètres.

il y est employé à quelques ouvrages spéciaux pour la marine et les chemins de fer.

On affirme qu'une décoction concentrée de bois de teck fraîchement coupé est un excellent moyen de mettre les bois à l'abri des ravages des insectes.

Il ne nous reste plus maintenant, pour achever cette exploration sommaire de l'Inde, qu'à parler des forêts du Deccan, région qui comprend toute la presqu'île située entre les bouches du Gange et du Sind.

C'est là, au pied de la chaîne des Ghauts, qui détermine la forme générale de la contrée, que la flore tropicale apparaît dans sa magnificence. Du Concan au cap Comorin, les côtes sont couvertes d'un immense manteau de verdure, où l'on voit à peine surgir la flèche de quelques pagodes. Le *pandanus* odorant, le mangostan, l'oranger, les *musas*, les *mimosas*, forment l'assise inférieure de ces massifs verdoyants, au-dessus desquels s'étalent les feuilles immenses du latanier et du talipot, les palmes du bambou géant et du cocotier. Le rude et sombre feuillage du teck s'y mêle aux fleurs du *bignonia*, des azalées, des jasmins et des *gardenias*.

Ces bois épais, dans lesquels la puissance de la nature se révèle dans toute sa splendeur, sont habités par les *Pouliahs*, dont la seule occupation est de fabriquer du charbon. Les *Pouliahs* forment une caste à part dans la hiérarchie brahmanique. Il leur est interdit d'habiter les villes ; ils ne peuvent même pas se construire de huttes au fond des bois. Leur gîte est un tronc d'arbre creux, ils n'ont aucune communication avec les Hindous, qui se croiraient souillés par leur contact. Lorsqu'ils veulent vendre le charbon qu'ils ont fabriqué, ils le déposent sur des emplacements convenus et se retirent ; l'acquéreur vient, enlève le charbon et laisse à la place le prix réglé par l'usage.

Lorsqu'on quitte le littoral pour s'avancer dans la chaîne des Ghauts, les palmiers, les cocotiers font place aux tamariniers, aux cannelliers, auxquels succèdent de sombres forêts de tecks qui recouvrent toutes les croupes. Plus haut encore, dès qu'on s'élève vers les monts Nilgheries, dont les sommets atteignent l'altitude de 2,600 mètres, on retrouve la végétation des pays tempérés, des pelouses vertes sur lesquelles fleurissent les anémones, les rhododendrons, l'églantier et la violette.

Après cette longue excursion dans les forêts de l'Inde, il nous resterait, pour compléter l'énumération des richesses forestières des colonies anglaises, à examiner les produits exposés par les îles Bahamas, le cap de Bonne-Espérance et Natal. Mais nous avons hâte de revenir en Amérique et nous passerons, sans nous arrêter, devant les collections de ces contrées lointaines dont la végétation, curieuse à étudier au point de vue de la science botanique, ne présente, au point de vue sylvicole ou commercial, aucun intérêt réel.

XXVII. — L'exposition des États-Unis d'Amérique a beaucoup de points de ressemblance avec celle du Canada. On voit que ces deux pays ne sont séparés que par une ligne conventionnelle, — tracée par la politique, —

mais qu'il n'y a entre eux aucune de ces différences brusques de climat et de végétation que déterminent les limites naturelles créées par les chaînes de montagnes. Ainsi, nous retrouvons dans les Etats du Visconsin, du Kansas, du Missouri et de l'Illinois, la plupart des arbres dont nous avons vu les échantillons à l'exposition canadienne. Ce sont toujours les chênes blancs, les érables, le noyer noir, qui forment le fond des exploitations forestières.

Le chêne blanc surtout est employé en quantité considérable à la fabrication des douves. L'Etat de Visconsin en fabrique à lui seul deux milliards par an. Une seule manufacture, celle du fond du lac, dirigée par M. Mac Donald, en a expédié 65 millions en 1866. Il y a loin de ces usines gigantesques, où toutes les opérations s'exécutent par des machines, à nos ateliers de fendeurs installés au milieu des bois, et dans lesquels l'ouvrier muni d'une hache, d'un coutre et de quelques coins, débite, d'une manière toute primitive, le merrain dans les troncs de chêne. Mais, il faut le reconnaître, si les douves d'Amérique sont plus nettes, plus régulières et moins chères que celles de nos pays, elles sont loin de les valoir sous le rapport de la qualité. Comme elles sont sciées et non fendues, le fil du bois est souvent interrompu; la fabrication du tonneau en devient plus difficile et son imperméabilité moins assurée. Aussi ne peut-on guère employer les douves d'Amérique pour faire les fûts dans lesquels on envase nos vins fins et nos eaux-de-vie; mais on en fabrique des tonneaux pour les marchandises sèches, les vins ordinaires, et elles viennent sur nos marchés faire une concurrence redoutable à nos merrains communs.

Parmi les bois de construction, celui qui fait l'objet du commerce le plus important est le pin jaune. C'est, comme nous l'avons dit précédemment, le pin Weymouth qui le produit. Cet arbre, qui, introduit en Europe, n'a fourni qu'un bois mou et sans consistance, donne, dans les Etats-Unis et spécialement dans la Floride, de superbes pièces dont le prix s'élève jusqu'à 6,000 francs, lorsque leurs dimensions sont suffisantes pour donner un mât de première grandeur.

Les produits forestiers des Etats de l'Ouest sont représentés par des échantillons remarquables; les plus importants des arbres des côtes du Pacifique, les magnifiques *Sequoias*, sont déjà bien connus de nos lecteurs; nous les renvoyons aux articles publiés dans ce recueil sur ces géants des végétaux. Quant aux produits des forêts de l'Utah, quelque curiosité qu'ils puissent exciter, nous les passerons sous silence. Cet Etat, confiné au milieu des terres, isolé de la famille américaine par l'étrange organisation sociale dans laquelle les fondateurs du mormonisme ont voulu tracer la voie du développement de la jeune colonie du lac Salé, est destiné à rester en dehors du monde civilisé; que nous importe donc qu'il soit florissant ou misérable? Si ses richesses ne doivent profiter qu'à lui seul, qu'il soit seul à en faire le dénombrement.

Les produits résineux que l'Amérique du Nord fournit en abondance sont représentés par l'envoi de la maison Bridge, de la Nouvelle-Orléans. Les térébenthines de la Louisiane venaient autrefois approvisionner nos

marchés. Elles avaient une réputation bien établie. Mais, depuis quelques années, la fabrication française s'est améliorée au point qu'elle peut défier la concurrence de l'Amérique. La belle qualité des échantillons de la maison Bridge n'a rien qui surprenne nos résiniers landais.

XXVIII. — Les colonies françaises ont à Paris, aux Champs-Elysées, une exposition permanente d'échantillons de tous les bois qu'elles produisent. Ce sont ces collections qui figurent au Champ de Mars, mais le ministère de la marine a joint aux échantillons ordinaires des plateaux entiers débités dans les arbres les plus précieux par leurs qualités industrielles. Nous nous arrêterons de préférence devant cette partie de l'exposition, plus intéressante à nos yeux que les collections générales, dans lesquelles nous ne pouvons distinguer les bois vraiment utiles de ceux qui n'ont qu'un intérêt de curiosité.

Commençons par la Guyane ; c'est, de nos colonies, celle qui paraît la plus riche en forêts ; c'est aussi celle où l'exploitation pourrait se faire dans les conditions les plus avantageuses, car le pays est plat et sillonné de nombreux cours d'eau, si un climat meurtrier, qui écarte les travailleurs européens, ne rendait périlleuse toute entreprise de ce genre. Si les immenses forêts qui couvrent les rives du Maroni sont sérieusement attaquées un jour, et si le pays s'assainit par le dessèchement des marais d'eaux saumâtres qui couvrent le littoral, Cayenne pourra expédier vers l'Europe une grande quantité de bois propres à tous les emplois, car les essences les plus diverses croissent en abondance sous ce climat chaud et humide.

Signalons d'abord le courbaril (*Hymenea courbaril*), grand arbre commun dans toutes les terres chaudes de l'Amérique méridionale, et dont le bois est employé dans les constructions civiles, et l'ébénisterie ; le mora (*Mora excelsa*), qui atteint une hauteur de 45 mètres, et dont le bois est particulièrement propre aux constructions navales ; l'angélique (*Dicorœnia paræensis*), bois superbe dont notre industrie doit tirer bon parti ; puis, la lettre rouge (*Amanoa guianensis*), bois lourd, d'une grande résistance, mais qui paraît difficile à travailler ; le cœur dehors (*Diplotropis guianensis*) ; le sassafras, grand arbre, plus connu par ses usages médicinaux que par les qualités de son bois, et le wacapou (*Andira Aubletii*), beau bois d'un grain très-égal, finement hachuré, dont la couleur rappelle le vieux chêne, et qui est employé dans la fabrication des meubles.

Citons encore le bois violet (*Peltogyne venosa*). Un meuble, dont ce bois forme la matière principale, donne une idée de la richesse de ses tons, quoiqu'on puisse reprocher à l'ébéniste qui a fait cet essai d'avoir encadré les panneaux dans des bordures dont les couleurs s'assortissent mal avec le pourpre foncé du bois violet. A notre avis, le cuivre doré convient seul pour relever la riche nuance de ce bois, qui, lorsqu'il sera plus connu, entrera certainement dans la fabrication usuelle de l'ébénisterie de luxe.

XXIX. — Il n'est pas jusqu'à O-Taïti, l'île si chère aux premiers navigateurs européens, qui ne soit représentée dans cette collection. Au milieu

des spécimens envoyés de cette contrée lointaine, nous citerons seulement, comme ayant été utilisé en France, le bois de tamanu (*Calophyllum Inophyllum*), dont la belle nuance rouge est relevée par de fines rayures rouge sombre et des ondes d'un très-bel effet. Mais, il faut le dire pour O-Taïti comme nous l'avons dit pour l'Australie, les produits forestiers de cet hémisphère n'arriveront jamais sur nos marchés que grevés d'énormes frais de transport. C'est vers l'extrême Orient qu'ils peuvent seulement avoir des débouchés, et là ils entreront en concurrence avec les bois des îles de la Sonde, et bientôt sans doute avec les produits de l'exploitation des immenses forêts qui couvrent les rives de l'Amour. La Russie, maintenant maîtresse du cours de ce fleuve, tend à y attirer les Américains du Nord, qui sauront trouver là les éléments d'un commerce lucratif, car l'embouchure de l'Amour est à peu de distance des grands ports de la Chine et du Japon, pays où le bois est rare. Ces spéculateurs hardis, qui ont déjà compris toute l'importance commerciale de ces pays si peu connus en Europe et pourtant si riches, auront bientôt monopolisé à leur profit la navigation de l'océan Pacifique, où le drapeau étoilé des Etats-Unis est déjà bien plus connu que ceux de toutes les nations européennes.

XXX. — Avant de quitter les mers australes, nous dirons quelques mots des productions forestières de la Nouvelle-Calédonie, île française qui offre tant de points de ressemblance avec la Nouvelle-Galles du Sud, qu'on ne saurait bien l'étudier en l'isolant du grand continent australien dont elle est une dépendance.

La Nouvelle-Calédonie a environ cinquante lieues du sud au nord et vingt-cinq de l'est à l'ouest. Comme l'Australie, elle a la forme d'un plateau élevé, dont les versants s'abaissent brusquement vers la mer. Une ceinture de récifs madréporiques l'entoure de tous côtés et en rend l'approche assez difficile. La serpentine, le diallage, les gneiss occupent les parties les plus élevées du plateau. Des couches de calcaire et de grès, soulevées par l'éruption de ces roches plutoniques, affleurent sur les versants.

Ce massif montagneux est sillonné de crevasses profondes, formant des vallées étroites et abruptes, au fond desquelles coulent les eaux qui descendent des parties les plus élevées.

Le climat de l'île est très-doux et très-sain. La température ne descend pas au-dessous de 20 degrés et ne s'élève guère au-dessus de 25 degrés.

Les rivières, assez nombreuses, sont soumises à des crues périodiques coïncidant avec la saison pluvieuse. Pendant ces crues, les eaux, resserrées dans les gorges étroites qui leur servent de lit, s'élèvent à une grande hauteur et inondent les plaines qui s'étendent du pied du plateau jusqu'à la mer. Aussi ces terrains, quoique fertiles, ne sont-ils pas cultivés. Ils restent couverts de broussailles et d'arbres, parmi lesquels domine le gnaoulie, espèce de myrtacée qui ressemble un peu à nos oliviers.

Les coteaux à l'abri des eaux sont très-bien cultivés. C'est là qu'on trouve les belles plantations d'ignames, de taros et de cocotiers, que les

indigènes entretiennent avec grand soin et dont ils tirent leur principale nourriture.

Les vallées de l'intérieur et les plateaux sont couverts de broussailles souvent incendiées par les naturels, et de forêts d'essences qui ont presque toutes leurs similaires dans la flore australienne. Ce sont des *Casuarinas*, des *Araucarias*, des *Acacias*, et, plus nombreux qu'eux, tous les arbres de la famille des myrtacées, qui semblent avoir pour ces régions une affinité particulière, tant ils s'y multiplient sous toutes les formes. Nous avons parlé de tous ces végétaux à propos de l'exposition de la Nouvelle-Galles du Sud, nous ne reviendrons pas sur leurs qualités ; mais, au milieu de ces arbres au port bizarre, au feuillage odorant, il en est deux qui nous paraissent mériter un intérêt tout spécial.

Le premier est le pin colonnaire (*Picea columnaris*), magnifique conifère qui atteint une hauteur de 50 mètres et une grosseur de 4 mètres. Ce pin, qu'on ne trouve qu'en Nouvelle-Calédonie, doit son nom à son port tout à fait caractéristique. Ses branches, toutes d'égale longueur et disposées par verticilles réguliers autour d'un tronc exactement droit, lui donnent, en effet, la forme d'une colonne de verdure. Réunis en massifs et vus de la mer, ces arbres ressemblent à des ifs gigantesques que la main de l'homme aurait taillés en cylindre avec une parfaite régularité.

Au mérite d'atteindre des dimensions aussi considérables, le pin colonnaire joint celui de produire des pièces très-propres à la mâture. La rectitude de son fût, qu'on croirait tourné, l'égalité de sa croissance, lui donnent pour cet emploi des qualités très-prisées des constructeurs. Il est fort à craindre de voir disparaître en peu d'années cette précieuse essence, dont on signale déjà la rareté, si le gouvernement colonial ne prend les mesures nécessaires pour mettre fin aux exploitations inconsidérées dont elle est l'objet.

Après le pin colonnaire, un des arbres les plus précieux de la Nouvelle-Calédonie est le santal (*Santalum album*), qu'il ne faut pas confondre avec le santal rouge (*Pterocarpus santalinus*) dont le bois, d'une belle couleur rouge sombre, est employé dans la teinture et la menuiserie de luxe.

Le bois du *Santalum* est rougeâtre, compacte et d'un grain fin ; il se travaille aisément, quoiqu'il soit très-souvent rebours. Il n'est pas susceptible de recevoir un beau poli. Ce bois est très-recherché dans tout l'Orient, pour la fabrication de menus objets d'ameublements et de toilette, tels que coffrets, éventails, etc. ; à cause de la suavité du parfum qu'il exhale.

Les souches et les racines sont les parties les plus estimées, car ce sont les plus imprégnées de la substance résineuse qui produit ce parfum. Les menus débris du bois de santal, et la sciure même, sont utilisées pour la fabrication des baguettes odorantes que les disciples de Boudha brûlent dans les cérémonies religieuses.

Les pêcheurs de tripang (1), les navires sandaliers qui fréquentent les

(1) On nomme *tripang* une espèce d'holothurie assez commune sur les côtes des îles du Pacifique. Ces mollusques habitent les fonds sablonneux ; ils ont l'apparence de vers longs et gros comme le bras d'un homme. Séchés au soleil et salés, ces holothuries constituent

mers du Sud, et les rares colons qui, sous la protection du pavillon français, ont tenté de s'établir en Nouvelle-Calédonie apprécient fort le bois de santal, qu'ils ont déjà exploité partout où ils l'ont trouvé à leur portée. Pour rencontrer de belles pièces, il faut maintenant s'avancer dans l'intérieur des terres, et là, les difficultés d'extraction sont telles, que les troncs doivent être débitées en billons et portées à dos jusqu'au rivage. Pendant les premières années de l'occupation, ces transports étaient généralement effectués par les femmes, qui remplissaient ces fonctions de bêtes de somme avec une grande résignation. Par suite de l'insuffisance de ce mode de transport, de la paresse naturelle aux Kanacks (1) et du manque de bons outils, les grosses souches de santal, qui ont la plus grande valeur, étaient abandonnées au milieu des bois. On n'emportait que ce qu'on pouvait enlever sans trop de peine, c'est-à-dire les troncs et les racines principales.

Ces exploitations, par trop primitives, paraissent avoir été arrêtées. On nous affirme qu'aujourd'hui les santals ne sont plus abattus qu'avec une licence délivrée par le gouverneur. C'est un obstacle sans doute, mais il nous semble qu'il y aurait autre chose à faire que de régler les abatis, ce serait d'assurer la régénération de végétaux qui peuvent devenir pour la colonie la source d'une véritable fortune.

Des informations précises, fournies par une personne qui a habité la Nouvelle-Calédonie pendant quatre ans, nous permettent d'affirmer qu'il n'y a pas de meilleure spéculation dans ce pays, où la main-d'œuvre est toujours chère, que de créer des plantations de santals sur tous les terrains qui ne sont pas susceptibles de culture. Ces arbres se reproduisent avec facilité ; leur végétation est active, et, à vingt-cinq ou trente ans, ils ont déjà acquis des dimensions suffisantes pour être exploités.

Le santal de la Nouvelle-Calédonie est préféré à celui de tous les autres pays, à cause de la suavité de son parfum. Il vaut communément 80 centimes le kilogramme à Port-de-France, soit 800 francs la tonne.

Les navires sandaliers qui approvisionnent la Chine et l'Inde trouvent difficilement à faire leurs chargements dans les îles de la Sonde et de l'océan Indien, épuisées par des exploitations séculaires. Il n'est pas douteux qu'ils afflueraient en grand nombre en Nouvelle-Calédonie, s'ils avaient la certitude d'y échanger les marchandises de ce pays contre un produit dont ils ont toujours un débit assuré, vu l'énorme consommation qui s'en fait dans toute l'Asie.

BOUQUET DE LA GRYE.

un aliment très-estimé en Chine, où on en fait un très-grand commerce. Edgard Poë a donné des détails très-précis sur la pêche et la préparation du tripang dans les *Aventures extraordinaires de G. Pym.*

(1) Le nom de Kanacks est celui que se donnent les indigènes de la Nouvelle-Calédonie. Ce mot veut dire *homme.* Les Européens l'ont adopté comme dénomination distinctive de la race à laquelle appartiennent ces insulaires.

LES PLANTATIONS D'ABRI

DU PLATEAU DE LA RÉPUBLIQUE (LOIRE).

Parmi les arbres forestiers qui figurent à l'Exposition de Billancourt, on voit un massif d'arbres résineux planté sur les pentes de la route transversale, du côté du bras gauche de la Seine. En l'absence de tout renseignement, cette plantation a dû paraître bien peu intéressante aux visiteurs à la recherche de nouveautés, de sujets remarquables par leur force ou leur tenue, ou enfin de riches et nombreuses collections.

En effet, dans notre exposition de Billancourt, il ne s'agit nullement de collection. Nos conifères d'espèces rares et nouvelles sont exposés au Champ de Mars, où ils ont obtenu le premier prix.

Notre exposition de Billancourt est composée seulement de semis et repiquages d'arbres résineux essentiellement rustiques et forestiers, tels qu'ils sont exécutés dans notre établissement sur les plus vastes proportions. Cette exhibition a pour but de démontrer et de vulgariser nos procédés, perfectionnés par près de cinquante années de pratique et d'expériences. Nous y avons joint un spécimen de plantation représentant assez imparfaitement, à défaut d'un local suffisant et convenable, les plantations exécutées au nord de la route impériale n° 82, pour la garantir des accumulations de neiges qui la rendaient impraticable pendant une partie de l'hiver. Quelques détails sur ces travaux en feront apprécier l'importance.

La route impériale n° 82 a servi, pendant plusieurs années, au parcours direct de la malle de Paris à Marseille. Après s'être élevée par des rampes très-rapides du côté de Saint-Etienne, elle arrive sur un plateau appelé la République, à 1,100 mètres d'altitude, et de là descend à Bourg-Argental, en contournant les flancs abrupts de la montagne sous de profondes tranchées ouvertes sur une pente de près de 45 degrés appelée le Grand-Tournant.

Sur le plateau de la République, la route est en bonne partie en déblai de 1 à 2 mètres, et, par conséquent, en contre-bas du sol.

Au Grand-Tournant, la tranchée au nord atteint jusqu'à 6 mètres et se termine à la pente même de la montagne, dont les fonds sont des précipices.

La neige, sur ces hautes montagnes, se coagule rarement; le froid la maintient à l'état de poussière. Alors les vents la balayent des terrains non boisés, la soulèvent et la transportent au loin dans les anfractuosités, où elle forme des amas considérables appelés dans le pays *congères*.

Dans plusieurs hivers, et notamment en 1841 et 1843, ces congères furent très-considérables; elles comblèrent et nivelèrent toutes les tranchées; le passage de la malle et des voitures devint des plus dangereux.

De vains efforts furent tentés... Nous avons vu maintes fois, à Bourg-Argental, atteler quarante-huit chevaux à la malle... Cela ne suffisant pas, on y ajoutait encore sur la montagne quatre ou cinq paires de bœufs... Un grand nombre d'ouvriers étaient employés à ouvrir la trace ; un bataillon de soldats fut même envoyé de Saint-Etienne dans ce but... On dépensa des sommes considérables. Peine inutile, dépenses perdues : à peine la tranchée était-elle ouverte, qu'elle était comblée de nouveau... En voulant forcer le passage, on brisait tout : timons, chaînes, attelage, la malle était renversée ou ensevelie sous la neige, si elle ne se hâtait de rebrousser chemin.

Afin de guider les voyageurs, des poteaux indicateurs furent plantés le long de la route ; ils furent brisés par la sibère. Plus tard, l'on construisit des pyramides en pierre, élevées de 8 à 10 mètres... Elles étaient bientôt enfouies jusqu'au sommet par la neige.

Par suite de l'inutilité bien reconnue de tous les moyens employés, l'administration des postes se vit forcée de changer le courrier de direction ; pendant plusieurs hivers, la route fut comme abandonnée, interdite au parcours des diligences ; la sécurité même des voyageurs à pied était compromise, au grand détriment du pays.

Vivement préoccupée d'une situation aussi déplorable, l'administration des ponts et chaussées songea à lui porter remède : il fut question d'élever en amont de la route des murailles en rangées pour contenir et arrêter les neiges... D'après plusieurs expériences, elles n'auraient nullement produit l'effet désiré : les obstacles continus et résistants, au lieu d'affaiblir la puissance des vents, en redoublent la force et la violence ; ils sont promptement surmontés et franchis par les neiges.

C'est alors, le 18 février 1846, qu'un projet préparé et confirmé par diverses expériences, consistant en plantations échelonnées au nord de la route, sur 25 et 30 mètres de profondeur, suivant le besoin, fut communiqué et soumis par moi à l'administration des ponts et chaussées.

L'idée fut longue à germer et à être adoptée ; mais à la suite de plusieurs hivers aussi désastreux que celui de 1843, la nécessité et l'urgence en devinrent évidentes ; mon projet et mes devis, soumis à l'administration supérieure, furent enfin adoptés.

Dans l'intervalle, le nombre nécessaire de sujets d'arbres résineux des espèces les plus rustiques avaient été préparés dans notre établissement de Bourg-Argental et disposés, par une culture spéciale, à lutter contre les vents et les neiges.

L'adjudication des travaux et des fournitures en arbres fut tranchée le 10 novembre 1848. Mais des retards et des délais de tout genre, ainsi que les formalités d'expropriation, ne permirent de mettre la main à l'œuvre que le 10 février 1849. De nombreux ouvriers inoccupés attendaient avec la plus vive impatience l'ouverture de ces travaux, qui devaient leur procurer du pain.

Aussitôt l'autorisation reçue, un atelier de cinquante planteurs, dirigés par des jardiniers habiles et exercés, fut installé sans le moindre retard...

Cinq cents arbres furent plantés chaque jour, et quinze mille arbres furent plantés dans cette campagne.

Ces travaux, suspendus par l'arrivée de la végétation, furent continués à l'automne de 1850 et terminés en 1851. Sur les instances réitérées du conseil général de la Loire, ces plantations ont été reprises en 1866 et prolongées sur plusieurs points où la nécessité en avait été démontrée.

Mais dès leur début, dès leur première installation, le système avait fait ses preuves, les plantations avaient atteint complétement leur but et dépassé toutes les espérances. En effet, les 28 et 29 mars et jours suivants, les 21 et 22 novembre 1849, ainsi que les 26 et 27 mars et les 22 et 23 avril 1850, d'affreuses tourmentes de neige avaient comblé toutes les parties de la route non protégées par les plantations; tandis qu'à l'abri de celles qui venaient à peine d'être exécutées, la route était restée parfaitement viable et sans le moindre encombrement.

Voici la méthode employée pour l'exécution de ces plantations :

Sur le plateau de la République, à 1,100 mètres d'altitude, elles ont été établies sur d'anciens pâturages durcis par le piétinement des bestiaux; le sol granito-schisteux est assez compacte et d'une grande profondeur; elles sont composées spécialement d'épicéas, de sapins argentés, de mélèzes et d'autres essences aussi rustiques.

Les terrains du Grand-Tournant, au contraire, élevés seulement de 900 à 950 mètres, exposés en pente très-rapide au midi, à peine profonds de 15 à 30 centimètres, composés de débris granitiques, pierreux et assis sur un granit assez dur, sont très-secs et peu fertiles. Les essences d'arbres ont dû être appropriées à cette situation ; celles qu'on a choisies sont : le mélèze, le pin sylvestre, le pin d'Autriche, les pins laricio et mugho, entremêlés de mélèzes et de pins de lord Weymouth, dans quelques parties plus fraîches. On y trouve aussi des cèdres de l'Atlas, des thuyas d'Occident et quelques autres espèces plantées comme essai.

Tous ces arbres sont disposés, à un mètre de distance, sur les plateaux ; l'épaisseur du massif n'est que de quatre-vingt-cinq arbres, soit 85 mètres.

Dans les parties raides du Grand-Tournant, où il se produit quelquefois des avalanches, afin de présenter une plus grande résistance, la profondeur des abris est de cinquante arbres ou 50 mètres.

Chaque massif est entouré de fossés profonds.

Chaque rangée d'arbres est composée de plants de différentes grandeurs, commençant au beau de la route par des sujets de 50 centimètres de hauteur, et s'élevant à 1^{m},50 à l'extrémité opposée ; les deux ou trois dernières lignes sont formées de plants d'épicéa renforcés, afin de pouvoir mieux soutenir les efforts des vents et des neiges éboulées.

Les plants cultivés spécialement pour cette destination, au nombre de plus de cent cinquante mille, ont été élevés en pots ou en motte bien solide.

Les arbres ont été plantés dans des trous larges et profonds de 40 à 60 centimètres, suivant leur force et le volume de la motte. Le trou a été rempli et recouvert avec de la terre végétale bien pressée pour la conso-

lider. Chaque arbre a été ensuite entouré de grosses pierres, afin de maintenir la fraîcheur dans le sol.

Avec toutes ces précautions, ces arbres ont admirablement prospéré ; ils forment maintenant un fourré impénétrable ; ils ont atteint et dépassé 10 mètres de hauteur et produisent annuellement des flèches de plus de 1 mètre. Ils abritent non-seulement la route des accumulations de neige, mais encore des courants d'air froid, ce qui est remarqué par tous les voyageurs.

C'est ainsi que les plantations, outre le parfait abri qu'elles offrent pour la sécurité de la route, sont devenues une magnifique création forestière de la plus belle venue et d'une valeur appréciable, que l'administration devrait s'empresser d'imiter sur tous les points des montagnes où les routes sont sujettes à être encombrées par les neiges.

Adrien SÉNÉCLAUZE.

Bourg-Argental, le 1er août 1867.

P. S. Comme témoignage à l'appui de cette notice, nous joignons ici copie d'une lettre écrite par M. l'ingénieur des ponts et chaussées de Saint-Etienne le 12 juillet 1867.

MONSIEUR,

Conformément au désir que vous m'avez exprimé, je constate avec une entière satisfaction que les plantations d'arbres verts que vous avez exécutées le long de la route impériale n° 82, sur le plateau de la République, ont atteint complétement le but que se proposaient les ingénieurs.

Les plantations faites sur 85 mètres de profondeur, du côté des vents régnants, ont empêché tout amoncellement de neige sur la route, et ont suffi pour assurer en tout temps la sécurité d'un passage qui était autrefois compromis au moment des neiges sur environ 4 kilomètres de longueur.

Le succès obtenu est aujourd'hui aussi complet et aussi satisfaisant que possible.

Veuillez agréer, etc. *Signé :* A. DE MONTGOLFIER.

LA QUESTION DES FORÊTS EN ITALIE.

La Société d'agriculture de Bologne a publié, en février 1866, un Mémoire dans lequel M. Gabriel Rossi indique les inconvénients qui résultent, pour la richesse publique, la défense de l'Etat et le régime général des eaux, des déboisements pratiqués sans prévoyance.

L'auteur de ce Mémoire invoque, à l'appui de ses assertions, l'autorité des écrivains les plus versés dans l'étude des questions forestières, et il cite un grand nombre de faits qui corroborent son opinion.

M. Rossi voit la nécessité pour l'Italie d'entrer dans une voie opposée à celle qui a été suivie jusqu'à ce jour, et d'adopter, comme la France, le système des reboisements obligatoires. Suivant ce savant professeur, l'Etat devrait devenir propriétaire de toutes les forêts dont la conservation jugée nécessaire, eu égard au climat, à la salubrité, au régime des eaux, à la défense du pays, intéresse la société tout entière.

Les députations provinciales seraient, en outre, chargées de veiller à la conservation et à la garde de ceux des bois dont l'existence intéresse spécialement une province ou un groupe de communes. Quant aux forêts qui ne présentent pas ce caractère d'utilité générale, elles seraient abandonnées à la libre disposition des particuliers ou des communes qui les possèdent.

Partant de ce principe, l'auteur critique la loi du 21 août 1862, qui a ordonné la vente de tous les biens de l'Etat, et il propose de substituer à cette vente une série d'échanges ayant pour but d'asseoir sur des bases logiques et durables la propriété des forêts.

« Aujourd'hui, dit-il, le gouvernement, d'accord avec la nation, paraît avoir résolu de se mettre en possession de tous les biens ecclésiastiques et de mainmorte. Il semble que l'occasion est excellente pour obtenir que l'Italie conserve la propriété des forêts qui sont nécessaires à sa prospérité, propriété qu'il lui faudrait acquérir si cette opération ne devait pas la lui procurer.

« Une loi nouvelle permettrait, dans ces circonstances éminemment favorables, d'abandonner aux particuliers ou aux communes certaines propriétés domaniales en échange de forêts qui seraient jugées nécessaires au bien général du pays. Ainsi, sans rien débourser et sans perte, l'Etat deviendrait propriétaire de forêts qui sont aujourd'hui entre les mains des particuliers et des communes, et de certains terrains de montagne qu'il importe de reboiser. »

M. Rossi conclut, en conséquence, qu'une loi forestière ne peut être bonne si elle n'est fondée sur une classification précise des forêts d'après leur importance et leur utilité. Ces forêts formeront ainsi trois catégories distinctes : les forêts nationales, provinciales et celles des communes et des particuliers. Les premières doivent être assujetties à une législation spéciale fort sévère, dont le pouvoir central serait seul chargé d'assurer l'exécution. Dans les forêts des provinces on supprimerait d'abord, d'une manière absolue, les droits d'affouage et de parcours, sauf à indemniser ceux qui ont sur ces propriétés des droits anciens et bien reconnus, les provinces conservant, d'ailleurs, la libre faculté de faire des règlements particuliers nécessités par les besoins locaux. Enfin, la troisième catégorie, comprenant les bois des communes et des particuliers, serait laissée sans aucune restriction à la libre disposition des propriétaires.

Telle est, en résumé, la conception de M. Rossi. Ces idées, pour nous, ne sont pas nouvelles. Théoriquement elles sont fort justes, mais il reste à savoir si elles sont d'une application facile. Nous ne le pensons pas. Pour organiser, comme M. Rossi propose de le faire, la propriété forestière du

royaume d'Italie sur ses véritables bases, il faudrait faire table rase des habitudes locales, modifier profondément le régime économique de certaines contrées, et nous savons, par expérience, combien les populations sont réfractaires à tout changement de cette nature. Si une classification aussi délicate devait nécessairement précéder une bonne loi forestière, il serait à craindre que cette bonne loi ne vît jamais le jour.

Lorsqu'il a été question de modifier chez nous la législation forestière, en ce qui concerne le défrichement des bois des particuliers, on a proposé de former un état de ceux de ces bois dont la conservation est utile à l'intérêt général et d'appliquer seulement à ces bois les dispositions restrictives de la loi forestière, en laissant les autres dans le droit commun. On a reculé devant les difficultés d'une pareille classification. Ces difficultés étaient cependant bien moindres que celles qu'entraînerait l'adoption du système de M. Rossi. Il faudrait, en effet, commencer par déterminer, dans toute l'Italie, les bois et les terrains en pente dont la conservation est utile; apprécier pour chaque massif le degré d'utilité, puis procéder par voie d'échanges et de compensation pour arriver à rendre à la propriété privée ce qui peut lui être abandonné sans danger et à partager le reste entre l'Etat et les provinces. Il est évident, *a priori*, qu'un Etat en voie de formation ne peut entreprendre une œuvre hérissée de tant de difficultés.

Dans la situation où se trouve le gouvernement italien, ce qu'il a de mieux à faire est, sans aucun doute, de procéder à la vente des biens de mainmorte dont il a pris possession, en conservant ceux qui ne paraissent pas susceptibles d'être abandonnés à la propriété privée. Comme ceux-là sont, en général, d'une faible valeur vénale, le sacrifice actuel ne sera pas très-considérable. Plus tard, lorsque les ressources du budget le permettront, l'Etat pourra consacrer annuellement quelques millions, comme nous le faisons en France, soit à favoriser le reboisement des montagnes dénudées, soit, et ce serait préférable à notre avis, à racheter, pour les reboiser à son profit, les terrains dénudés où il est utile de ramener la végétation.

Mais ce sont là des opérations de longue haleine qu'un gouvernement solidement assis peut seul entreprendre, et nous croyons, puissions-nous être dans l'erreur! que l'Italie a bien autre chose à faire en ce moment que de poursuivre la réalisation de la séduisante utopie de M. le professeur Rossi.

B. DE LA GRYE.

L'ÉCORCEMENT A LA VAPEUR.

MONSIEUR LE DIRECTEUR,

Puisque vous voulez bien accueillir ma réponse à la note de M. Vènassè, insérée dans votre numéro du 10 juillet, je m'empresse de vous l'adresser.

M. Vénasse base son rendement, en écorce, sur 64 kilogrammes par stère, dont il estime le prix de façon à 27 francs les 1,000 kilogrammes ; mais cette moyenne de 64 kilogrammes n'est pas du tout la nôtre, que ma brochure porte à 80 kilogrammes. Je maintiens ce chiffre, plutôt comme minimum, en raison des nombreuses expériences que j'ai faites.

Par exemple, je faisais écorcer en septembre 1865, à la forêt de Chamesson, près Châtillon, les bois d'une coupe qu'on n'avait pu écorcer en séve, faute d'ouvriers ; nous voulûmes, un copropriétaire de la forêt et moi, nous rendre compte du rendement en écorce. Nous fîmes empiler, sous nos yeux, un stère de charbonnette contenant 414 bûches, qui fut immédiatement préparé à la vapeur, et écorcé. Nos 414 fourreaux d'écorces furent exposés au soleil, avec soin ; et quelques jours après, nous retournâmes à la forêt : cette écorce, très-sèche, sans pluie, fut pesée et le poids était de 89 kilogrammes, quoique d'une écorce dite *mince*.

Second exemple, Billancourt :

J'ai fait écorcer à l'exposition de Billancourt deux piles de bois de la forêt d'Ivry (Eure), dont l'écorce était très mince et lisse, et qui sont composées de :

6 st., 90, bois, moyenne grosseur, de 1m,15 de long ;
14 — 17, » charbonnette.

21 st., 07 livrés et vendus à un marchand de bois de Billancourt.

Avant l'écorcement, il y avait 23 stères. L'écorce obtenue (faite en grande partie par des ouvriers et une femme du village voisin, et qui écorçaient pour la première fois) a été vendue à MM. Durand frères, tanneurs à Paris, et pesée dans leur usine ; elle m'a été payée pour 1,900 kilogrammes, ce qui fait un rendement de 82 kilogrammes par stère sur 23 stères.

On peut vérifier l'opération en mesurant le bois, et, quant au poids de l'écorce, chez MM. Durand, frères.

Je répéterai, après la brochure en question, que l'écorcement à la vapeur se fait toujours parfaitement, à moins que l'on n'emploie du bois desséché ou déjà décomposé, ou qu'on ne le prépare pas convenablement. Ces trois points écartés, on est toujours assuré de recueillir toute l'écorce existante sur le bois.

Par l'écorcement en séve, au contraire, rien n'est certain ; tout dépend

des caprices du temps, comme nous le savons tous. Mais une chose que l'on ignore généralement, sans doute parce qu'on ne s'en est pas occupé, c'est que l'écorce pelée à la serpe et celle frappée à coups de maillet pour la détacher, écrasée, meurtrie, noire, perdent 40 pour 100 de tannin. Ajoutez à cela que beaucoup de bûches sont rebutées par les ouvriers, tandis que par la vapeur ces inconvénients sont évités.

Quoique la brochure soit fort explicite, je dois faire observer que nos appareils actuels ne datent que du printemps dernier. Ils sont des plus simples, d'un prix modéré (ceux à quatre compartiments notamment), à vapeur libre, et leur forme permet d'utiliser toute la chaleur avec une grande économie de combustible. L'eau de la vapeur condensée s'écoulant dans la chaudière, avec celle du bois, au besoin, en diminue d'autant la dépense qui se trouve réduite à 2 et 300 litres par jour, pour chacun de ces appareils ; en sorte, qu'un cheval conduisant en forêt 6 à 900 litres (soit 6 à 900 kilogrammes) pour alimenter une chaudière pendant trois jours, peut ramener en contre-voiture soit du bois, soit de l'écorce, ce qui explique l'erreur de M. Vénasse, qui estime la dépense d'eau à 7 fr. 50 c. par jour, au lieu de 3 fr. 75 c. portés dans la brochure.

D'un autre côté, il est à remarquer que ces nouveaux appareils n'exigent pas une grande aptitude : le premier ouvrier venu peut les diriger, une femme même peut être chargée de ce soin, tout en donnant une bonne partie de son temps à l'écorcement.

Il ne s'agit pas ici de journées à 5 francs, prix applicable, dans certaines localités, aux ouvriers qui soignent les chaudières à haute pression, qui, usant beaucoup d'eau, doivent, à mon avis, être employées dans les lieux seulement où l'eau est sur place : soit sur les ports, dans les chantiers, etc.

Au lieu de 3 francs, M. Vénasse porte les journées des ouvriers à 3 fr. 25. C'est exagéré. Cela dépend, au reste, des localités. M. Bouvart, inspecteur des forêts, dans son remarquable travail sur l'écorcement, que M. Vénasse doit connaître, les indique, je crois, à 2 fr. 50 c. Le bois préparé à la vapeur permet, encore mieux que le bois parfaitement en séve, d'utiliser les femmes pour l'écorcement.

J'attache peu d'importance à contredire M. Vénasse sur d'autres points moins en désaccord. J'ai démontré, par le rendement en écorce, que les prix de façon qu'il porte à 30 francs, sont, d'un coup, réduits à 24 francs, sans parler de la valeur de cet excédant de rendement; ce que j'ai dit ensuite ne fait que rendre mes calculs plus palpables.

Si quelques expériences qu'il me reste à vous faire connaître peuvent vous intéresser, vous en ferez ce que vous jugerez convenable, et je vous en donne ci-après le détail exact et consciencieux.

Vous n'avez parlé, dans un de vos articles précédents, à propos du châtaignier, que de son écorce, dont la richesse en tannin est peu connue. MM. Durand frères, tanneurs, auxquels j'en ai remis un échantillon (de celle faite à Billancourt), l'ont essayée comme moi, et comme moi ils ont trouvé un rendement supérieur de 33 pour 100. Un propriétaire à qui

j'avais *vanté* cette écorce, m'écrivait dernièrement de la Dordogne qu'un tanneur lui avait dit qu'on ne l'employait pas, parce qu'*elle donnait aux cuirs une couleur trop foncée*... Ce motif me paraît plausible; mais je puis, à cet égard, rassurer les propriétaires de bois de châtaignier, et la tannerie dira plus tard si je suis dans l'erreur. Ecoutez-moi : dès les premiers essais faits chez nos tanneurs de Châtillon, nous avons toujours remarqué, à leur grande surprise, que les cuirs tannés par le tan d'écorce faite à la vapeur conservaient leur couleur blanche après le tannage, et que ces cuirs étaient infiniment plus blancs que les cuirs tannés par le tan de l'écorce faite en séve ; d'où je puis supposer qu'il en sera de même pour l'écorce de châtaignier, et même pour celle des arbres résineux, dont la viscosité disparaîtra aussi probablement.

Cet effet, que je laisse à de plus autorisés que moi à expliquer, est nécessairement dû à la vapeur, qui décompose sans doute les principes colorants que renferme l'écorce; car vous savez que la séve donne naissance à différents sucs : oléagineux, gommeux, résineux, etc.

L'écorcement à la vapeur sera donc aussi appliqué utilement au châtaignier pour son écorce et pour ses perches à cercles et ses échalas, en abattant le bois hors séve, afin de leur donner plus de durée.

J'arrive à mes expériences.

J'ai voulu me rendre compte de la quantité de tannin (approximative, bien entendu) que contiennent différentes espèces de bois : après avoir enlevé exactement toute l'écorce, j'ai fait réduire chaque bûche en tan, puis j'ai opéré au pèse-tannin, comme je le fais toujours.

J'ai obtenu des essences suivantes traitées en taillis, savoir :

Chêne	2 3/4	Bouleau	1 3/4
Châtaignier.	2 1/2	Aune.	1 3/4
Sumac.	2	Tremble.	1 1/2

(Ceci explique l'eau brunâtre qui découle du bois pelard ou non écorcé, lorsqu'il est soumis à l'action du feu et de la vapeur.)

Des fabricants de papier m'ayant demandé si, en écorçant à la vapeur le bois propre à la fabrication du papier, l'écorce pourrait être de quelque utilité, j'ai écorcé les espèces de bois suivantes, qu'ils m'ont désignées, observant que ces bois, dits bois blancs, se préparent plus vite et s'écorcent admirablement. Leur écorce m'a donné, savoir :

Saule, taillis..	8	Peuplier noir.	5 1/3
Epicéa, —	8	Pin sylvestre, pied galeux..	4
Sumac, —	7 1/2	Tremble, taillis.	4
Peuplier d'Italie, taillis.	6 1/5		

(L'écorce de chêne donnant de 4 à 7.)

Tous ces renseignements peuvent intéresser les propriétaires et l'industrie.

Si je n'avais répondu que pour M. Vénasse, ma note serait aussi courte que la sienne, mais j'ai voulu donner des explications pour éclairer les personnes bienveillantes que mon système peut intéresser, tout en désirant qu'il puisse être de quelque utilité au plus grand nombre possible.

Veuillez agréer, etc. Joseph MAITRE.

Châtillon-sur-Seine, 25 août 1867.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Septembre 1867.

Nous voudrions pouvoir signaler quelque amélioration dans l'état des affaires, mais nous sommes obligé de reconnaître qu'aucun symptôme n'annonce la reprise si vivement attendue. De tous côtés on nous écrit que la stagnation est complète ; les affaires entièrement nulles.

A Paris, les bois de feu gardent leur prix de 120 à 130 francs hors barrière. Mais il y a une tendance à la baisse : les fournitures des grandes administrations ont été soumissionnées à des prix qui accusent un trop-plein considérable dans les chantiers. Avec la vente au poids, actuellement adoptée, les marchands ne peuvent plus conserver leurs bois pendant un ou deux ans; ils subiraient une perte trop considérable par suite de la dessiccation; lorsque l'approvisionnement de l'année précédente n'est pas épuisée, il faut qu'ils cherchent à le placer dans les grandes fournitures qui se font au volume. C'est là une des principales causes qui ont fait descendre cette année les soumissions à un taux si modéré qu'il est difficile de descendre plus bas. Si du chiffre de 18 francs, moyenne du prix des fournitures, pour le bois dit *de moulée*, on déduit le droit d'entrée (3 fr.), ceux de transport du chantier aux lieux de consommation, d'empilage, etc., il ne doit pas rester plus de 13 à 14 francs pour le fournisseur. Que les propriétaires fassent maintenant le compte des frais de transport jusqu'à Paris, des bénéfices que doit naturellement réaliser le négociant, qui a des risques à courir, et ils pourront savoir à peu de chose près ce qu'ils peuvent raisonnablement demander de leurs bois.

La charpente conserve toujours sa même position. Les belles pièces sont assez recherchées pour la carrosserie et le bâtiment. Les bois moyens (au-dessous de 0,30) sont toujours dépréciés. A la moindre tentative d'augmentation, ces bois trouvent la concurrence des charpentes en fer et sont vivement ramenés au taux modeste de 70 à 75 francs, sur lesquels l'octroi prélève déjà 11 fr. 25 c. Il a régné pendant la dernière quinzaine d'août une certaine animation dans la vente des sciages. Le bon ordinaire entrevous se raisonne à 150 et 155 francs; l'échantillon, 195 à 205 francs.

L'adjudication de la fourniture du bois de chauffage et du charbon de bois à livrer au ministère de l'agriculture et des travaux publics et aux établissements qui en dépendent (Ecoles des ponts et chaussées et des

mines), a eu lieu le 27 août dernier. La fourniture du bois de chauffage a été adjugée à M. Nizerolles au prix de 17 fr. 77 c. le stère. Il s'agit d'environ 2,000 stères. L'an dernier, le prix était de 18 fr. 47 c. M. Augustin a été déclaré adjudicataire de la fourniture du charbon de bois au prix de 3 fr. 97 c. l'hectolitre.

La fourniture du chauffage du ministère d'Etat sera mise en adjudication le 12 septembre. On annonce en outre pour le 23 du même mois l'adjudication de la fourniture de 39,000 poteaux télégraphiques en bois injecté. Ces poteaux devront être livrés sur les principales lignes des chemins de fer, dans le courant de l'année prochaine. Les propriétaires de bois de pins, qui ont des éclaircies à faire, trouveront là un débouché important pour les plus belles de leurs perches. Nous ferons connaître dans notre prochain numéro le résultat de cette importante adjudication, afin de mettre les producteurs à même de traiter directement avec les entrepreneurs.

Le 26 août, il a été fait à Schlestadt (Bas-Rhin) une vente assez importante de bois façonnés. Il s'agissait de 118 chênes, 3,094 frênes et 195 ormes. Les chênes, cubant ensemble 699 mètres cubes, ont été vendus à MM. Schmitt et Mallet, de Strasbourg, sur le pied de 48 fr. 40 c. le mètre cube en grume. — Les frênes et ormes ont été achetés partie par MM. Degrais, de Paris, et partie par M. Delacour, à Buhy, au prix de 22 francs le mètre cube. Quelques lots de moins belle qualité n'ont pas dépassé le prix de 17 fr. 50 c.

Ces prix, quoique inférieurs à ceux obtenus les années précédentes, peuvent être considérés comme avantageux, à raison des circonstances actuelles ; car, en Alsace comme ailleurs, on se ressent du malaise général. La baisse qui affecte les produits forestiers dans l'arrondissement de Schlestadt est surtout sensible pour les bois résineux, et elle peut être attribuée en partie à l'énorme quantité de bois de cette espèce qui a été jetée sur le marché par suite des nombreux chablis qu'ont occasionnés les pluies persistantes du printemps.

A Clamecy, les prix sont ceux du mois dernier, 118 à 120 francs le décastère pour les bois durs. Mais il ne se traite absolument aucune affaire. La stagnation est complète. Il n'est même pas question des petits marchés qui ont habituellement lieu à cette époque. La vente des coupes de l'exercice, qui a été faite le 31 août, s'est cependant effectuée dans d'assez bonnes conditions relatives Tous les lots ont été adjugés.

Il a été fait à Villers-Cotterets une vente assez importante de bois façonnés, provenant d'éclaircies, aux prix de 25, 35 et 45 francs le mètre cube en grume, pour le chêne; 14, 18 et 22 francs pour le hêtre, et 18 francs pour le charme et les autres bois; le tout sur le parterre des coupes. Il faut ajouter à ces prix, pour frais de transport jusqu'au lieu d'embarquement, 5 à 6 francs par mètre cube. Les bois dont il s'agit proviennent, comme nous l'avons dit, de coupes d'éclaircies; ils sont de seconde qualité. Les grosses pièces fournies par les coupes principales valent en forêt 60 à 70 francs le mètre cube pour le chêne, 25 à 30 francs pour le hêtre, et 20 francs pour le charme.

A la foire de Beaucaire, les prix acceptés ont varié de 75 à 95 francs le mètre cube de chêne; quelques lots ont atteint 100 francs, le tout à cent vingt jours de terme. Le sapin s'est coté 48 à 50 francs pour les gros, 43 à 45 francs pour les moyens, et 38 à 40 francs pour les petits. Les douelles n'ont donné lieu à aucune affaire.

Le chêne ordinaire est peu demandé. La marine marchande de Marseille soutient seule le prix des beaux bois de cette essence. Au reste, depuis la foire, il ne s'est fait aucune transaction. L'année est regardée comme complétement perdue.

La place de Lyon subit l'influence de la mévente de la foire de Beaucaire. Quelques marchands, qui n'ont pas trouvé à placer dans cette dernière ville les bois de chêne de grosse dimension, sont revenus sur Lyon, mais ils sont repartis sans avoir pu traiter. Les charbons de bois conservent les prix de 12 à 15 francs le mètre cube.

La vente des futaies des communes de l'arrondissement de Dôle s'est terminée le 30 août par celle du Petit-Noir, où il en a été vendu 240, beaux chênes de Comté. Les prix ont varié de 96 à 130 francs le mètre cube. Une pièce cubant 2^{m},90 a atteint le prix de 262 fr. 50. Ces prix, beaucoup plus élevés que ceux du Midi, résultent des besoins de quelques constructeurs du pays, qui enlèvent les plus beaux bois et laissent le reste aux marchands.

Notre correspondant promet de nous tenir au courant des ventes qui se feront prochainement dans les bois des particuliers des arrondissements de Louhans et de Châlon-sur-Saône; en attendant, il nous indique quelques prix concernant les bois de chauffage dans ces régions. La corde de moulée, cubant 63 pieds (la bûche a au moins 4 pouces de diamètre), se vend en forêt de 22 à 30 francs. Les fagots de 1^{m},75 de longueur sur 0^{m},80 de tour valent 24 à 32 fr. le cent.

L'*Ancre de Saint-Dizier* signale quelques ventes de bois de particuliers, d'après lesquelles le charbon reviendrait à 12 francs et 12 fr. 50, et le chêne 5, 6 et 7 francs le décistère en forêt. Le même journal mentionne un marché d'échantillon bon ordinaire à 200 francs 10-10.

Les coupes des bois de MM. de la Guiche mises en vente à Montbard (Côte-d'Or) le 25 août, ont été adjugées à d'assez bons prix. Les huit lots ont produit 44,000 francs. La mise à prix était de 41,000 francs.

Les nouvelles que nous recevons au sujet des ventes déjà faites par l'administration ne sont pas aussi défavorables que pourrait le faire supposer l'état général des affaires. A Dreux, à Tours, à Cosne, au Mans, à Chinon, à Blois, à Vendôme et à Orléans, les coupes se sont vendues à peu près dans les conditions de l'année dernière, quoique avec moins d'entrain. Ce résultat n'a pu être obtenu que grâce à des estimations modérées. Il peut être considéré comme très-heureux, car on s'attendait à voir beaucoup de lots rester invendus, quel que fût, d'ailleurs, le rabais des estimations.

Pour répondre à la demande de renseignements qui nous a été adressée par un de nos correspondants, au sujet des ressources forestières de la

Bosnie, nous avons écrit à un de nos amis, qui nous transmet de Constantinople les indications suivantes :

La Bosnie renferme des forêts de chênes et de sapins facilement exploitables, qui sont traversées par des cours d'eau affluents de la Save. Jusqu'ici on n'a guère tiré de ces bois que des merrains, mais ils pourraient fournir de belles pièces de charpente. Les bois descendent par la Save jusqu'à Sissek, où ils se chargent sur le chemin de fer qui les transporte à Trieste. Le flottage des douelles sur les affluents de la Save devient très-peu coûteux lorsqu'il s'agit d'une exploitation importante. Il a beaucoup d'analogie avec le flottage à bûches perdues. Le transport sur la Save se fait au moyen de grosses barques halées par des chevaux. Chaque barque contient 80,000 à 100,000 douelles. Le prix de ce transport de Brood à Sissek est de 7 à 9 florins le millier (le florin vaut environ 2 fr. 14).

Le chemin de fer prend 47 kreutzers par centner (50^{kg},50).

Le transport d'un millier de douelles pesant environ 3,000 kilogrammes, revient donc de 56 à 57 francs. Le fret de Trieste à Marseille et à Cette est de 17 francs la tonne de 42 pieds cubes, soit 51 francs pour mille douelles. Ce prix est modéré, on a payé jusqu'à 30 francs. A Sissek, le millier de douelles vaut 120 à 130 florins. A Trieste, il se vend 150 florins.

La douve marchande à 36 pouces de long, 4 pouces et demi à 6 pouces de largeur et 11 à 15 lignes d'épaisseur.

A Trieste, on classe les douves suivant qu'elles sont expédiées pour Londres, Bordeaux, Marseille ou Cette. Les premières se vendent plus cher, parce que le triage est plus rigoureux en Angleterre qu'à Bordeaux, et à Bordeaux qu'à Marseille ou Cette.

En échange de ces renseignements, nous prions instamment ceux de nos abonnés qui connaissent les prix des douelles de l'Adriatique à Londres et à Bordeaux de nous les faire connaître, ainsi que les prix du fret de ces ports à celui de Trieste. Profitons de cette excursion dans l'empire turc pour signaler à l'attention des spéculateurs les exploitations forestières qui vont être mises en adjudication prochainement non-seulement dans les forêts de Bosnie, mais encore en Caramanie et au mont Ida (Caz-Dagh). Il y a dans cette dernière région 4 à 500,000 mètres cubes de pins laricios de grande dimension, dont l'exploitation doit procurer un bénéfice considérable. C'est une affaire de 2 millions.

Avant de compléter ce bulletin par le tableau des dates de quelques adjudications qui n'étaient pas fixées lors de la publication de notre dernier numéro, nous croyons devoir informer nos lecteurs qu'un ancien brigadier des forêts de la maison de l'Empereur nous prie de lui chercher un emploi de régisseur. La demande nous est adressée par un de ses chefs, avec les recommandations les plus chaudes. Si quelqu'un de nos abonnés a besoin d'un régisseur ou garde-chef d'une moralité éprouvée et expert en matière de forêts, nous nous ferons un plaisir de lui indiquer le nom et l'adresse de ce postulant.

5e *Conservation.* — Colmar, 22 octobre; Mulhouse, 24 id. (Les dates précédemment indiquées ont été changées).

11e *Conservation*. — Briey, 12 octobre; Thionville, 17 id ; Metz, 19 id.; Sarreguemines, 22 id.

14e *Conservation*. — Mens, 5 octobre; Varces, 6 id.; Saint-Laurent-du-Pont, 7 id.; Viaille, 8 id.; Grenoble, 11 id.; Vienne, 12 id.; Saint-Marcellin, 14 id.; Saint-Etienne, 15 id.; Roanne, 16 id.

18e *Conservation*. — Saint-Girons, 4 septembre; Saint-Gaudens, 12 id.; Toulouse, 4 octobre; Muret, 5 id.; Montauban, 8 id.

22e *Conservation*. — Les dates ne sont pas encore fixées.

25e *Conservation*. — Prades, 7 octobre; Céret, 8 id.; Carcassonne, 12 id.; Limoux, 14 id.

27e *Conservation*. — Florac, 12 septembre; Uzès, 28 id.; Montpézat, 3 octobre; Vallon, 4 id.; Bourg-Saint-Andéol, 5 id.; Nîmes, 7 id.; Sauve, 9 id.; Alais, 12 id.; Montpellier, 26 id.; Bédarrieux, 28 id.

29e *Conservation*. — Les dates ne sont pas fixées.

34e *Conservation*. — Toulon, 1er octobre; Brignoles, 3 id.; Draguignan, 5 id.; Grasse, 9 id.; Nice (Est), 19 id.; Nice (Ouest), 19 id.

35e *Conservation*. — Une erreur d'imprimerie nous a fait indiquer pour les 9, 12, 28 et 30 octobre, les ventes de Gap, Embrun, Serres et Veynes. C'est aux mêmes dates, mais en septembre, que ces ventes auront lieu.

On annonce, en outre, la vente des coupes du domaine de Chantilly, qui se fera à Chantilly le 29 octobre et à Clermont le 30 du même mois.

D'AUBEPIERRE.

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

BOIS DE CHAUFFAGE (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin, le cent, 78 à 85 fr.

BOIS D'OEUVRE (octroi compris). — *Charpente*. — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 75 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne*. — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr., planche, 50 fr.; quartelot, 100 fr.; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 75 fr.; planches de 24 millim., 95 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes; lattes blanches, 100 fr.; lattes fortes pour couvertures, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 130 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

CHARBONS DE BOIS. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

Tans. — (Les 500 kil.) — De Normandie, battu, 72 à 75 fr.; de Berry, 62 à 72 fr.; Nivernais, 65 à 70 fr.; Gâtinais, 67 fr. 50 à 72 fr. 50; Bourgogne, 60 à 65.

PLACE DE CLAMECY.

Bois d'œuvre. — *Bois en grume*, 42 fr. 50 le mètre cube. — Merrain, 740 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 28 fr. le mille; 2e qual., 22 fr.; aubier, 15 fr.; échalas, 1 fr. la botte de 25, ou 40 fr. le mille.

Écorces. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 160 à 175 fr.; tan battu du Nivernais, 148 à à 160 fr. les 1,000 kilogr.

Bois de feu. — *Bois de flot* (le décastère), 98 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 118 fr.; bois blancs, 80 fr.; charbonnette, 35 à 40 fr.

Charbon de bois. — 3 fr. 80 l'hectol.

PLACE DE SAINT-FLORENTIN.

Bois d'œuvre. — Charpente, le décist., 4 fr. 50; dispon., 6,067 décist.; sciages de bois blancs, les 104 mèt., 12 à 14 fr.

Bois de feu. — (Le décastère.) Bois dur, 100 à 120 fr.; dispon.. 66 décast.; bois tendre, 90 à 105 fr.; dispon., 33 décast.

Affaires difficiles.— Les bois blancs de boulange sont assez recherchés.

PLACE DE MARSEILLE.

Bois d'œuvre. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 33 à 34 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 52 à 54 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 38 à 40 fr. le m. c.; madriers, 50 à 55 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 35 à 37 fr. le m. c.; planches pajoles, 20 à 20 fr. 50 la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

Il a été vendu dans le mois d'août: 699,852 douelles de chêne de l'Adriatique, pour bordelaises, à 33 et 34 fr. le cent; 140 mètres cubes de poutres de sapin à 36 fr.; 7,218 madriers du Nord à 53 fr. 50 la douz.; 164 mètres cubes de poutres du Nord, à 40 fr.

PLACE DE BORDEAUX.

Produits résineux. — Pâte de térébenthine au soleil, les 4 barriques, 630 fr.; colophane, système ordinaire, 18 fr. 50; Hugues, 21 fr. 50; brai clair, saison d'été, 17 fr. 25; brai noir sec, 14 fr. 50; galipot en larmes, 40 fr.; goudron fin de gaz, la chalosse, 55 fr.; goudron ordinaire de four, 53 fr.

Essence de térébenthine, 58 fr. les 100 kilogr.

PLACE DE BEAUCAIRE.

Bois d'œuvre. — (Le m. c.) *Chêne* de Bourgogne et de Bresse, 75 à 95 fr.; de la Comté et du Jura, 55 à 70 fr.

Douelles (le mètre carré), épaiss. 5c,3/4, long. 1m,80 à 2m,33, 3 fr. 50; id., épaiss. 7 cent., long. 2m,67 à 3m,33, 6 fr. 50; id., épaiss. 9 cent., long. 2m,33 à 5 mèt., 9 fr.

Sapin (le m. c.), de 0m,33 d'équarrissage au moins, 48 à 50 fr.; de 0m,25 d'équarrissage, 43 à 45 fr.; au-dessous de 0m,25, 38 à 40 fr.

PORT DE LA FERTÉ-MILON.

Bois d'œuvre. — *Chêne* (le m. c. en grume), 30 à 45 fr.; hêtre, 28 à 30; charme, 22 à 25 fr.

Bois de feu. — (Le stère). Chêne de futaie, 7 à 10 fr.; hêtre, 10 à 11 fr.; charme, 10 à 11 fr. 50; bouleau, 9 à 10 fr.; tremble, 8 à 9 fr.; cotrets, 7 fr. 50 à 8 fr. 50.

PLACE DE VILLERS-COTTERETS.

Bois d'œuvre. — (Le m. c. en grume). Chêne, 1re qualité, 65 à 75 fr.; 2e qualité, 30 à 50 fr.; hêtre, 1re qualité, 30 à 35 fr.; 2e qualité, 20 à 26 fr.

Bois de feu. — (Le stère). Chêne de taillis, quartiers ou rondins, 1er choix, 11 fr. 50; id., de futaie, 10 fr.; hêtre, 11 fr. 50 à 12 fr.; charme, 12 fr.; bouleau, 11 fr.; tremble, 11 fr.; merisier, 12 fr.; cotrets liés (le mille), en chêne, 140 fr.; en hêtre, 150 fr. — 15 stères donnent 1,000 cotrets.

PLACE D'ARBOIS.

Bois d'œuvre. — *Chêne* (le m. c. en grume), gros bois, 80 fr.; moyen, 70 fr.; petit, 50 fr.; chêne équarri à la scie, long. de 4 mètres et au-dessus, 110 fr.; au-dessous de 4 mètres, 90 fr.; plateaux, 1er choix, 90 fr.; 2e, 75 fr.

Sapin (le m. c.), pièces marchandes, rondes ou dégrossies, gros bois, 48 fr.; moyen, 38 fr.; petit, 34 fr.; sapin équarri à vive arête, 48 fr.; pour menuiserie, 50 fr.; bonne qualité pour planches, 45 fr.; ordinaire, 40 fr.; chevrons, le m. c., 42 fr.

Bois de feu. — (Le décastère). Bois dur, 100 fr.; chêne pelard, 90 fr.; bois blanc, 70 fr.

Ecorces. — Les 104 bottes, de 16 à 18 kilogr., 135 fr.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

JUILLET 1867.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN JUILLET		DIFFÉRENCE sur le mois correspondant.	
			pendant l'année 1867.	pendant l'année 1866.	Augmentation en 1867.	Diminution en 1867.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	63,740	89,316	»	25,576
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	23,560	30,370	»	6,810
Cotrets de bois dur...	—	1,800	960	611	349	»
Menuise et fagots....	—	1,080	7,233	9,533	»	2,300
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,600	420,057	400,214	19,843	»
Poussier de ch. de bois	—	0,300	18,881	16,958	1,923	»
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	56,410,897	47,606,339	8,804,458	»
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	16,458	16,658	»	200
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	22,925	23,121	»	196
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	33,659	26,918	6,737	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	210	377	»	167
— en sapin.	—	0,120	1,860	1,799	61	»
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	4,284,102	6,052,910	»	2,168,808
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	1,394,259	1,999,271	»	605,012

Approvisionnement de Paris. — Mouvement des ports pendant le 2e trimestre de 1867.

INSPECTIONS.	BOIS A BRÛLER. Bois de flot.	Bois neuf dur.	Bois neuf tendre.	Cotrets.	Falourdes, bourrées et margotins.	CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER. En grume.	Charpente.	Sciages de chêne.	Sciages de hêtre.	Sciages de bois bl.	Sciages de sapin.	BOIS DIVERS. Merrains.	Perches.	Lattes.	Echalas	Ecorces à tan.
	Décist.	Décist.	Décist.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Unités	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 2e TRIMESTRE DE 1867.																	
Compiègne	»	690	102	333,708	136,151	»	37,851	6,053	3,799	4,561	53,991	1,218	656	459,173	12,051	»	85,096
La Ferté-Milon	173	176	115	36,461	114,775	»	10,821	1,728	2,684	12,793	32,972	»	»	»	1,637	221	»
Château-Thierry	»	331	643	»	45,284	3,989	10,297	70,899	25,876	»	42,615	16,720	»	95,376	»	500	16,947
Joigny } réunis. Fontainebleau }	»	773	308	32 970	69,320	19,812	3,803	28,787	3,070	»	77,170	475	»	»	16,186	3,892	5,983
Troyes	»	5	44	5,938	»	»	1,256	51,170	»	»	72,226	»	»	»	»	300	»
Clamecy	7,877	2,070	255	»	416,980	106,533	1,172	14,235	»	»	3,893	»	19	»	51,072	9,027	111,146
Rogny	»	805	576	157,068	474,432	6,942	1,212	20,690	1,610	»	6,987	335	»	»	947	126	122,950
	8,050	4,850	2,043	566,145	1,256,942	127,276	66,412	193,562	36,989	17,354	289,854	18,748	675	554,549	81,893	14,066	342,122
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 2e TRIMESTRE DE 1867.																	
Compiègne	»	813	120	636,444	105,825	»	37,280	11,487	5,214	4,241	48,839	2,118	456	451,484	11,393	»	84,096
La Ferté-Milon	127	705	84	32,814	117,985	»	10,734	2,3:3	3,086	8,409	13,892	»	»	»	2,120	201	»
Château-Thierry	»	563	1,212	3,696	39,864	180	10,092	69,744	34,981	401	49,937	19,847	»	39,247	»	500	12,257
Joigny } réunis. Fontainebleau }	»	1,420	526	55,900	111,734	19,812	2,559	52,481	6,176	»	75,550	373	»	»	14,866	10,330	5,983
Troyes	»	100	117	3,596	»	»	1,297	66,630	2,371	»	74,399	»	»	»	»	300	»
Clamecy	10,112	7,854	667	»	44,850	106,533	1,136	24,405	»	»	3,796	»	21	»	49,826	15,023	86,317
Rogny	»	1,902	759	193,043	519,124	6,942	975	23,866	1,466	»	7,183	300	»	»	585	372	110,630
	10,239	13,357	3,485	925,493	939,382	133,467	64,073	250,976	53,294	13,051	273,596	22,638	477	540,681	78,790	26,726	299,283
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 30 JUIN 1867.																	
Compiègne	»	859	90	269,813	151,829	»	9,998	3,908	9,968	1,395	31,735	»	»	263,81	7,057	»	1,000
La Ferté-Milon	422	1,647	128	17,345	31,290	»	1,224	5,863	2,128	5,777	54,575	»	»	»	982	496	»
Château-Thierry	»	851	1,819	»	90,031	3,809	3,834	39,491	10,125	»	26,984	15,005	»	19,790	»	350	4,690
Joigny } réunis. Fontainebleau }	»	1,732	340	10,458	77,262	»	1,836	27,053	1,352	»	24,952	102	»	»	5,078	8,163	»
Troyes	»	43	74	2,342	»	»	»	31,423	342	»	24,229	»	»	»	»	»	»
Clamecy	9,126	4,397	532	»	413,357	»	807	12,532	»	»	480	»	5	»	4,228	11,339	24,829
Rogny	»	2,641	369	216,718	73,385	»	878	21,216	2,254	»	7,427	335	»	»	608	444	12,417
	9,548	12,170	3,352	516,656	867,154	3,809	18,577	141,486	26,169	6,172	170,382	15,442	5	46,171	17,953	21,192	42,936
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE :																	
	11,737	20,678	4,795	876,024	549,594	»	16,237	198,901	42,475	2,869	146,123	18,432	7,000	32,303	14,890	34,464	97
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 30 JUIN 1866 :																	
	8,039	10,624	3,685	1,047,010	591,854	2,920	27,294	264,715	31,046	5,613	251,918	21,439	14,500	61,608	12,752	39,020	27,326

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

OUVRAGES PUBLIÉS EN JUILLET ET AOUT 1867.

Influence des forêts sur le climat et sur le régime des sources. Mémoire lu aux assises scientifiques de la Narbonnaise occidentale, tenues à Lodève le 3 décembre 1866, par J. Maistre. In-8°, 39 pages. Lodève, impr. Grillières.

— L'Agriculture du département des Landes devant l'enquête et son amélioration par la culture de la vigne et du pin, par L. Martres, juge de paix. In-16, 101 pages. Paris, Libr. agricole.

— Encyclopédie des chasses. Nouveau traité des chasses à courre et à tir, par le baron de Lage de Chaillou, officier de la vénerie impériale, de La Rue, inspecteur des forêts de la Couronne, et le marquis de Cherville. In-8°, VII-478 pages avec gravures dans le texte. Ier vol., Chasses à tir. Paris, libr. Goin. — Prix : 10 fr.

— Cours élémentaire de culture des bois créé à l'Ecole forestière de Nancy, par M. Lorentz, complété et publié par M. Parade; 5e édition, préface de M. Tassy. In-8°. XXVIII-698 pages.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Nominations dans la Légion d'honneur. — Itinéraire des examinateurs d'admission à l'Ecole forestière. — Don par le Portugal à l'Ecole forestière de Nancy d'une collection d'échantillons de bois. — Le papier de bois. — Instrument allemand pour la constatation du degré de croissance des arbres. — Importation et exportation des bois de construction. — Statistique forestière de la Prusse.

Par décret en date du 5 août, rendu sur la proposition du ministre d'Etat et des finances, ont été nommés chevaliers de l'ordre impérial de la Légion d'honneur :

MM. Chalot, chef de bureau à la direction générale des forêts : vingt-neuf ans de services;

Virot, conservateur des forêts à Lons-le-Saulnier (Jura) : trente-sept ans de services;

Béraud, conservateur des forêts à Amiens (Somme) : trente-cinq ans de services.

Par décret en date du 7 août, rendu sur la proposition du ministre de la maison de l'Empereur et des beaux-arts, ont été nommés chevaliers dans l'ordre impérial de la Légion d'honneur :

MM. Delarue, inspecteur des forêts et domaines de la couronne : vingt ans de services;

Bajat, inspecteur principal du service des eaux de Versailles : vingt-neuf ans de services.

— L'itinéraire des examinateurs d'admission à l'École forestière a été fixé, pour les départements, ainsi qu'il suit : Douai, 27 août; Metz, 31 août; Nancy, 2 septembre; Strasbourg, 4 septembre; Besançon, 7 septembre; Dijon, 8 septembre; Lyon, 9 septembre; Marseille, 12 septembre; Montpellier, 13 septembre; Toulouse, 15 septembre; Bordeaux, 17 septembre; Tours, 18 septembre; Nantes, 19 septembre; Rennes, 20 septembre.

La réunion du jury appelé à former la liste d'admission à l'École forestière, à la suite du concours de 1867, aura lieu le 2 octobre prochain, à la direction générale des forêts.

— M. de Magalhaës, inspecteur des forêts en Portugal, ancien élève libre de l'école forestière de Nancy, a été autorisé par M. le conseiller E. de Faria, administrateur général des forêts en Portugal, à offrir à l'école de Nancy les collections de produits forestiers portugais qui figurent à l'exposition universelle.

Ces produits, d'un véritable intérêt, viendront enrichir encore la collection, déjà si riche, d'objets d'enseignement que possède l'école de Nancy, et dont les visiteurs de l'Exposition peuvent apprécier le mérite et la valeur scientifique.

— Les débris de tissus de chanvre, de lin et de coton, connus sous le nom de *drilles* et destinés à la fabrication du papier, deviennent de jour en jour plus insuffisants en présence de la consommation toujours croissante du papier. L'industrie a dû chercher le moyen de suppléer au défaut des drilles. Depuis plusieurs années déjà, divers procédés ont été mis en œuvre pour la confection du papier à l'aide de la pâte de bois. Ces procédés tendent à se perfectionner et à se développer, et, dès à présent, l'industrie nouvelle fournit à la fabrication du papier plus du dixième de la matière première qu'elle emploie.

L'extraction de la cellulose fibreuse des végétaux ligneux a lieu d'après trois méthodes distinctes. La première consiste à traiter plusieurs fois à chaud la matière première par de fortes solutions de soude ou de potasse, puis par le chlore.

A Pontcharra, près de Grenoble, MM. Noyret, Orioli et Frédet traitent à chaud, par une sorte d'eau régale étendue, des rondelles de bois de cinq millimètres d'épaisseur, et parviennent à dégager la cellulose fibreuse en attaquant les substances incrustées par la soude ou l'ammoniaque, dans un vase clos à double enveloppe. L'opération est complétée par le blanchiment à l'hypochlorate de chaux et par les lavages et l'affinage à la pile.

MM. Bachot et Machard, inventeurs du troisième procédé, transforment en glucose une partie de la substance incrustante des fibres ligneuses, tout en ménageant la cellulose, qu'ils parviennent à extraire soit légèrement brunie par des matières colorantes étrangères, soit entièrement blanche et propre, par conséquent, à la fabrication de différentes sortes de papiers.

On voit fonctionner à l'exposition universelle du Champ de Mars, dans un bâtiment spécial situé dans le parc, une machine *à pâte de bois*, appartenant à M. Henri Voelter, de Wurtemberg.

Les papiers produits par M. Voelter à l'aide de cette machine renferment de 25 à 66 pour 100 de pâte de bois. Ils sont d'une qualité remarquable, soit comme papiers d'écriture, soit comme papiers d'impression ou d'affiches, soit comme papiers de couleur pour pliages, soit enfin comme papiers d'emballage. Le bois, réduit en pâte sous les yeux du public par la machine Voelter, est du peuplier préalablement débité en petites bûches et soigneusement écorcé.

Les papiers employés pour les journaux, en Allemagne, renferment presque sans exception une proportion plus ou moins considérable de pâte de bois.

L'industrie de la fabrication du papier constitue, on le voit, pour les produits ligneux un débouché destiné à un développement très-important.

— M. Pressler, forestier allemand, a inventé un instrument nommé *zuwachsbohrer* (pardon !), destiné à constater le degré de croissance des arbres et le moment où il est opportun d'en opérer la coupe.

Cet instrument — dont l'idée ne pouvait assurément naître qu'en Allemagne — se compose d'une sorte de tarière disposée de manière à extraire de l'intérieur de l'arbre un petit cylindre de bois sur lequel peuvent être observées et mesurées les couches successives de l'accroissement annuel.

Ainsi, les observations que l'on fait habituellement en abattant certains arbres dits d'expérience peuvent être faites — à peu près — à l'aide du zuwachsbohrer, sur les arbres sur pied.

L'instrument, renfermé dans une boîte de quinze à vingt centimètres de long, comprend, outre la tarière précitée, une petite tige graduée pour la mesure de l'épaisseur des couches, une loupe et deux petites bouteilles d'encre de couleur avec des pinceaux emmanchés sur des bouchons.

Nous prions nos lecteurs de vouloir bien se contenter, quant à présent, de cette description sommaire. Nous avons entre les mains un zuwachsbohrer complet, nous allons l'étudier, et, si l'invention nous semble présenter quelque utilité ou un intérêt sérieux, nous en ferons l'objet d'un article spécial.

Il paraît que le zuwachsbohrer est employé en Saxe par l'administration forestière elle-même, qui s'en trouve bien. Nous reviendrons donc sur ce sujet, s'il y a lieu.

— Le chiffre de l'importation des bois de construction pendant les six premiers mois de cette année est de 71,728,609 francs, supérieur de 1,285,192 francs au chiffre de l'année dernière.

Le chiffre de l'exportation, pour la même période, s'élève à 15,040,108 francs, supérieur de 109,160 francs au chiffre de l'année dernière.

Excédant de l'importation sur l'exportation, pendant les six mois précités : 56,688,501 francs.

— Sous le titre de *la Prusse en* 1867, le journal *l'Époque* a publié des renseignements intéressants dont nous avons détaché, pour nos lecteurs, l'extrait suivant, concernant les forêts :

Les forêts embrassent, dans les anciennes provinces, 26,800,029 acres, soit 1,243 milles carrés, ou 25 pour 100 de toute la superficie territoriale du pays. Elles se partagent entre les différentes provinces de la manière suivante : Prusse, 4,904,075 acres, ou 20 pour 100 de la superficie de cette province; Posen, 2,449,132 acres, ou 21,6 pour 100 de la superficie; Poméranie, 2,334,130 acres, ou 19,8 pour 100 de la superficie; Silésie, 4,670,451 acres, ou 29,7 pour 100 de la superficie; Brandebourg, 5,041,858 acres, ou 32,3 pour 100 de la superficie; Saxe, 1,975,290 acres, ou 20 pour 100 de la superficie; Westphalie, 2,202,384 acres, ou 27,9 pour 100 de la superficie; Province rhénane, 3,222,709 acres, ou 30,7 de la superficie.

Ainsi, la plus grande étendue forestière, proportionnellement, se trouve dans le Brandebourg et le pays du Rhin, et la moindre en Poméranie et en Saxe. Les plus grandes masses de forêts appartiennent à l'Etat; elles sont dans la province de Prusse, sur la lande de Tuchel, qui n'a pas une superficie moindre de 600,000 acres, et sur la lande de Johannisbourg. La province de Brandebourg, particulièrement sur ses confins mecklembourgeois, poméraniens et silésiens, possède de belles forêts, dans lesquelles domine le pin, mais où viennent aussi, en certains endroits, le chêne, le hêtre, l'aune et le bouleau.

Supérieures aux bois de Brandebourg, généralement, les forêts de Silésie couvrent les montagnes de Glatz et de Riesen (montagnes *des Géants*), ainsi que les terres riveraines de l'Oder et de la Sprée. En Westphalie, se trouvent des bois remarquables, surtout dans le duché de Westphalie, dans la principauté de Paderborn, et dans les pays de Wittgenstein et de Siegen. En pays rhénan, les forêts comprennent : district de Trèves, 954,509 acres; — district de Coblentz, 979,779 acres; — district de Cologne, 474,652 acres, — tandis que les parties non montagneuses des districts d'Aix-la-Chapelle et de Dusseldorf ne comptent, comme superficies boisées, que 420,620 et 393,147 acres.

A ces 26,800,029 acres de bois que possèdent en tout les anciennes provinces, il faut ajouter 156,700 acres pour les pays d'Hohenzollern, et 4,893,271 acres pour les provinces nouvellement annexées; de sorte que maintenant la surface boisée totale en Prusse s'élève à 31,850,000 acres; ce qui donne 4,982 acres au mille carré, 1,4 par habitant. Dans les nouvelles provinces, le Hanovre a la plus grande étendue forestière : 1,910,000 acres, plantés en général d'arbres à grandes feuilles; ses principales forêts sont dans le Harz, et dans les contrées de Lünebourg et de Hildesheim.

Après le Hanovre vient la Hesse-Electorale, dont les beaux bois couvrent 1,500,000 acres de terrain; ils abondent en hêtres, et sont généralement

en très-bon état. Le Nassau a aussi, par rapport à son étendue territoriale, une véritable richesse forestière; ses bois embrassent 739,109 acres. Au contraire, Holstein et Lauenbourg n'ont que 265,000 acres de forêts, et le Schleswig seulement 190,000.

Forêts de l'Etat. — En ce qui concerne la propriété des forêts, une très-grande partie en appartient à l'Etat. Dans les anciennes provinces, les bois de l'Etat embrassent une superficie de 7,322,157 acres, ou 27,3 pour 100 de toute la surface territoriale. Les plus considérables de ces bois sont situés en Prusse (2,557,837 acres); en Brandebourg (1,473,962 acres), et en Poméranie (696,678 acres); suivent la Saxe avec 664,054 acres, la Silésie avec 615,532 acres, Posen avec 565,904 acres, le pays rhénan avec 464,542 acres, et la Westphalie avec 184,148 acres. Dans le pays de Hohenzollern, l'Etat ne possède aucun bois.

Les forêts de l'Etat comptent 1,188,500 acres plantés d'arbres à grandes feuilles, 4,480,200 acres en pins, et 860,500 acres moitié en pins, moitié en autres arbres, ce qui fait, en tout, 6,529,100 acres de haute futaie, ou presque 90 pour 100 de la superficie boisée. Le reste se partage en bois moyens ou petits arbustes, clairières herbagées, cours d'eau, chemins, fossés, etc.

Forêts des particuliers. — Parmi les forêts qui sont propriétés privées, les plus importantes se trouvent dans la Silésie et le Brandebourg; elles y couvrent une superficie de 14 millions d'acres; les 4 millions d'acres restant comprennent les forêts qui appartiennent aux communes, aux églises et à d'autres institutions.

Quant à l'exploitation et à l'administration des forêts privées, l'Etat laisse toute liberté aux propriétaires. Seulement dans certaines parties du pays, quelques règlements existent pour les forêts qui appartiennent aux communes et à des institutions publiques, l'Etat possédant et exerçant un droit de haute surveillance dans l'intérêt de l'exploitation régulière et de l'aménagement rationnel de ces bois.

Le revenu net des forêts de l'ancienne Prusse a été évalué, lors du règlement de l'impôt foncier, à 9,819,798 thalers, ou 11 silbergros par acre de superficie boisée. L'exploitation forestière donne ses plus hauts produits dans les provinces du Rhin (19 sgr. par acre); de Saxe (18 sgr.), et de Westphalie (16 sgr.); et ses produits les moins élevés dans les provinces : de Prusse (5 sgr. par acre); de Posen (7 sgr.) et de Poméranie (9 sgr.); tandis que le Brandebourg et la Silésie tirent de leurs forêts un revenu représenté par la moyenne des chiffres qui précèdent. — Grâce aux soins donnés par l'Etat à la culture, grâce aussi à un meilleur emploi du bois exploitable, le revenu des forêts de l'Etat dépasse de beaucoup la moyenne des proportions ci-dessus : dans le budget de 1866, le revenu net de ces forêts est évalué à 4,962,000 thalers, soit 19 sgr. 7 pf. par acre de superficie productive.

Dans le Hanovre, 1 million d'acres ou 52 pour 100 de toute l'étendue

boisée appartiennent à l'Etat, 435,800 acres aux communes, 431,000 aux particuliers, et 45,200 aux églises et autres institutions cléricales. Les forêts de l'Etat donnent une coupe annuelle de 7,571,000 pieds cubes de bois exploitable et de 31,502,000 pieds cubes de bois à brûler. Le revenu net des forêts de plaine était évalué à 649,080 thalers ou 27 sgr. 7 pf. par acre, celui des forêts du Hartz à 495,320 thalers, ou 2 th. 19 sgr. 4 pf. par acre.

Les forêts du ci-devant électorat de Hesse consistent pour la majeure partie,—environ 887,000 acres,—en arbres à grandes feuilles; l'Etat y possède 782,000 acres ou 33 pour 100 de toute la superficie boisée. La coupe annuelle est de 2,353,794 pieds cubes de bois de menuiserie et de construction, 14,078,500 pieds cubes de bois à brûler, 1,222,320 pieds cubes de chicots d'arbres, et 3,934,036 pieds cubes de ramilles, le tout d'une valeur brute de 968,252 thalers.

Dans le Nassau, 19 pour 100 environ de toutes les forêts appartiennent à l'Etat ou aux domaines, 75 1/2 pour 100 aux communes; le reste est propriété des particuliers, des églises, etc. 410,600 acres de la superficie totale sont plantés de bois à grandes feuilles, 91,200 acres d'arbres à feuilles circulaires, et 52,000 acres d'arbres de l'une et de l'autre espèce. La coupe annuelle des forêts, tant de l'Etat que des domaines et des communes, est estimée à 213,915 cordes de bois exploitable et de bois à brûler, et à 18,597 cordes de ramilles. Les recettes brutes des forêts de l'Etat s'élevant annuellement en moyenne à 312,048 thalers, les dépenses à 128,547 thalers, il reste un revenu net de 183,501 thalers, ou 1 th. 8 sgr. 7 pf. par acre.

Le bois annuellement abattu se consomme en grande partie dans le pays même; le reste, composé surtout de bois exploitable ou de charpente, est livré à l'exportation, et le commerce du bois fleurit dans certaines villes riveraines de la Baltique, de l'Elbe, du Weser et du Rhin. Dantzig a sous ce rapport la première place; les provinces de Prusse et de Posen dirigent sur son marché la plus grande partie du bois coupé dans leurs forêts, tandis que, d'autre part, descend par la Vistule une quantité considérable de bois qu'expédie le royaume de Pologne.

Les embarcations qui, de Dantzig, exportent le bois à l'étranger, notamment en Angleterre, en France et en Danemark, étaient, en 1865, au nombre de 1,084, avec des cargaisons de bois dont la valeur dépassait 40 millions de thalers. Furent exportés alors, entre autres, 253,067 solives de pinastre et de sapin, 866 mâts et beauprés, 339,513 planches de pinastre, 1,111,952 traverses et billots pour chemins de fer, 113,015 planches de chêne, 52,008 poutres et 27,441 barres du même bois.

Parmi les établissements destinés à faire progresser la sylviculture, il faut signaler l'Ecole normale forestière de Neustadt-Eberswalde, qui prépare aux postes supérieurs du département des forêts des élèves ayant déjà au moins un an d'études sylvicoles. A la tête de l'institution est placé un directeur, lequel enseigne en même temps les sciences forestières, tandis que plusieurs autres professeurs se partagent les mathématiques, les scien-

ces naturelles, le droit forestier, l'introduction à la sylviculture pratique. A l'établissement appartiennent quelques pépinières où les possesseurs de forêts privées se procurent à bas prix des plants de toute espèce de bois (en moyenne, de 20 à 30,000 pieds par an).

La Société des sylviculteurs silésiens a fondé également, en plusieurs endroits de la province de la Silésie, des écoles forestières qui ont pour but de former des sylviculteurs. — Citons, dans les nouvelles provinces, deux écoles forestières spéciales, l'une à Clausthal (Hanovre), l'autre à Kiel (Holstein).

G. SERVAL.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
31 juill.	REYDET.....	Brig. communal à Albertville (Savoie).	G. gén. adj. de 2e cl. à Saint-Pierre-d'Albigny (Savoie).
8 août.	DEMOYEN.	S.-insp. séd. de 1re cl. à Constantine.	S.-insp. séd. de 1re cl., faisant fonctions d'inspect. à Constantine (1).
Id.	DE CHAMPEVILLE	S.-insp. de 2e cl. à Bougie.	S.-insp. séd. de 2e cl. à Constantine.
Id.	JARDINIER.....	G. gén. adj. séd. de 1re cl. à Bone.	G. gén. adj. de 1re cl. à Aïn-Beïda (2).
Id.	LEMPEREUR.....	G. gén. de 2e cl. à Batna.	G. gén. séd. de 2e cl. à Oran (3).
9	BAYARD.....	S.-insp. de 3e cl. à Dôle (Jura).	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Claude (Jura).
Id.	GOUGET.....	S.-insp. de 3e cl. à Saint-Claude (Jura).	S.-insp. de 3e cl. à Dôle (Jura).

(1) En remplacement de M. Pergaut, retraité. — (2) En remplacement de M. Rochet, décédé. — (3) En remplacement de M. Duchalais, rentré au service de la métropole.

LA SYLVICULTURE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

Suite (1).

XXXI. Statistique des forêts algériennes. — XXXII. Bois de service. — XXXIII. Bois d'œuvre. — XXXIV. Liéges. — XXXV. Résines et écorces. — XXXVI. Machines.

L'exposition forestière de l'Algérie comprend deux catégories d'articles : les collections et les échantillons de bois propres à l'industrie.

Les collections s'adressent au public peu nombreux des botanistes, et par cela même sont peu visitées. Elles offrent une grande variété d'essences avec des dimensions souvent exceptionnelles qu'on aurait de la peine à retrouver. A ce point de vue, il faudrait se garder de leur attribuer un tout autre caractère qu'un caractère purement scientifique.

Du reste, la Commission a parfaitement compris cette distinction en faisant une classe à part des bois propres à l'industrie. Les échantillons qu'elle a exposés ont été débités en larges plateaux et occupent, dans une heureuse symétrie, la façade du compartiment affecté à l'exposition des bois algériens. Le chêne vert, le chêne zéen, le chêne kabyle, le cèdre, le thuya et le pistachier forment le fond solide de ce trophée, au milieu duquel se détache, comme une merveille de végétation, une rondelle de cèdre de Teniet-el-Had, provenant d'un sujet âgé de quatre cent quatre-vingt-cinq ans.

On nous permettra, dès à présent, de signaler une petite lacune dans cette exposition. Les échantillons sont fort beaux, mais aucun ne porte le nom de son pays de provenance, ni le prix de revient du mètre cube à un point quelconque du littoral. Il est vrai que la Commission a essayé de compléter ces renseignements dans son catalogue spécial ; mais elle ne donne que les prix en forêt, et il serait essentiel de savoir pour quels lieux de consommation ces valeurs ont été établies.

Du reste, il y a peu d'expositions qui ne laissent à désirer sous ce rapport ; on a de beaux produits sous les yeux et on ignore absolument ce qu'il en coûterait si on voulait se les procurer. C'est pourtant là le but pratique et vraiment utile qu'il faut rechercher, sous peine de se renfermer dans une exhibition de choses simplement curieuses.

Il est également fâcheux qu'on n'ait pas pu présenter au public une exposition complète des produits ouvrés des chênes de l'Algérie. L'attention ne peut être éveillée sur ces bois que par le tableau du catalogue spécial où l'on trouve, comme évaluation du produit brut annuel des bois d'œuvre, le chiffre assez significatif de 6,858,240 francs, et comme capital engagé dans les dépenses premières, 2,286,080 francs.

(1) Voir les livraisons précédentes, p. 129, 167, 207, 241 et 273.

L'Autriche, qui est embarrassée de ses bois, a compris tout le profit qu'elle pouvait tirer d'une exposition en grand de ses produits forestiers. Bois de construction, de menuiserie, merrains, elle a donné de tout. Il n'est pas de visiteur qui n'ait été frappé par l'ensemble imposant de cette exposition.

On comprend que la France, qui n'a pas assez de bois pour elle, se soit dispensée de produire une exhibition dans le genre de celle de l'Autriche, mais ce n'est pas le cas de l'Algérie. Elle a besoin, comme l'Autriche, d'appeler l'attention sur elle.

Les forêts des Beni-Salah et des Beni-Four'al auraient fourni en bois de marine, en traverses de chemin de fer, en merrain, etc., des échantillons remarquables des produits qu'elles envoient, depuis deux ans, dans les ports de Toulon et de Marseille et sur les réseaux en construction des chemins de fer algériens.

Les ateliers de l'artillerie auraient pu également compléter la collection en envoyant quelques madriers provenant des chênes des Beni-Salah, d'où, sans que beaucoup de personnes s'en doutent, l'armée tire, depuis nombre d'années, la plupart des bois qui entrent dans les chantiers de ses parcs. L'aspect seul des bois débités et traités par l'artillerie aurait suffi pour édifier le public sur la valeur longtemps contestée du chêne zéen.

L'exposition des liéges a été installée séparément à l'entrée du secteur algérien. C'est, sans contredit, la partie la plus intéressante de notre groupe. On pouvait y voir, il y a quelque temps, deux jeunes ouvriers kabyles, appartenant à la compagnie Besson, qui fabriquaient des bouchons sous les yeux des visiteurs et paraissaient l'objet d'une vive curiosité. La présence de ces indigènes dans un atelier de travail porte avec elle un enseignement qui a frappé tout le monde. On ne saurait trop féliciter la Compagnie d'avoir formulé ainsi devant le public un des principes de la colonisation algérienne par le travail et l'industrie.

Pour l'exposé que nous avons à faire, nous diviserons notre travail en six parties : 1° statistique générale ; 2° bois de marine et de construction ; 3° bois de travail ; 4° liéges ; 5° résines, écorces, etc. ; 6° machines.

XXXI. — *Statistique générale.* — Les forêts occupent en Algérie les régions montagneuses de la chaîne de l'Atlas, qui s'étend du Maroc à la frontière de Tunis.

Les terrains appartiennent presque tous aux grès de l'étage nummulitique.

La région du chêne-liége est nettement dessinée sur le littoral par les schistes cristallins qu'on retrouve en Toscane, dans la chaîne des Maures du département du Var, en Corse, en Catalogne et en Portugal. Cette relation qui existe entre le chêne-liége et les terrains cristallins est à peu près absolue.

Les autres essences sont disséminées suivant des conditions d'altitude et de climat. Le cèdre habite à 1,500 mètres. Le chêne kabyle, que nous classerons, avec M. l'inspecteur Lambert, dans le voisinage du Cerris, se

trouve à partir de 1,000 mètres. Le chêne vert occupe les altitudes inférieures, avec le pin d'Alep et d'autres essences accessoires.

L'aspect des forêts algériennes est souvent fort beau. Les futaies de cèdre de l'Aurès, du Belezma et de Teniet-el-Had, les massifs de chêne zéen des Beni-Salah (Bone), des Beni-Four'al (Djidjeli), de l'Akfadou (Bougie), et des Ouled-Dhia (frontière de Tunis) sont d'une végétation merveilleuse.

Les futaies de chêne-liége sont moins belles à l'œil; mais l'importance de leurs produits et leur voisinage de la mer leur donnent un intérêt que n'ont pas les autres massifs.

On ne connaît pas encore exactement l'étendue du sol forestier de l'Algérie. On ne pourra l'établir que dans quelques années, lorsque les travaux en cours d'exécution pour l'application du sénatus-consulte du 22 avril 1863 auront nettement séparé le domaine de l'Etat des broussailles abandonnées aux indigènes. Cependant, on peut déduire des nombreuses reconnaissances et des levés qui ont été faits, que le chiffre de la superficie boisée ne s'éloignera guère de 1 million d'hectares, dans lequel la province de Constantine, à elle seule, entrera pour près de 700,000.

Les forêts de l'Algérie ont été concédées en partie par bail à long terme, dont la durée s'élève à quatre-vingt-dix ans pour le chêne-liége, dix-huit ans pour les exploitations de bois de chêne, vingt ans pour une concession de cèdre, quinze ans pour une concession de chêne vert, dix et dix-huit ans pour les pins à résine.

Le système de concession de gré à gré a été supprimé et remplacé par le système d'adjudication, qui sera mis en pratique dès que le domaine forestier sera constitué d'une manière définitive.

XXXII. — *Bois de marine et de construction.* — Le chêne zéen (*Quercus Mirbeckii*) se rencontre, en Algérie, dans toute la région du Tell, à l'état de futaie pure ou mélangé avec le chêne-liége. Son bois est d'une densité supérieure à celle des bois de l'Europe. Il est propre à la fente et à tous les usages auxquels on applique les chênes de France.

Ses qualités, longtemps contestées, auxquelles on opposait le défaut de se tourmenter trop vivement, ont été définitivement établies à la suite de l'enquête sur le régime douanier, à laquelle M. de Forcade la Roquette procéda il y cinq ou six ans. Il fut officiellement constaté, à cette époque, par les affirmations des constructeurs et des directeurs d'arsenaux, que le chêne zéen était éminemment propre aux constructions navales; que sa durée était plus longue que celle des chênes de France.

Depuis plusieurs années, la marine fait des approvisionnements très-importants en Algérie.

L'artillerie a tiré également beaucoup de bois de travail de la forêt des Beni-Salah de la subdivision de Bone. Les pièces que nous avons vues sortir de ses entrepôts installés en forêt nous ont paru parfaitement traitées et dans un état de conservation qui ne laisse rien à désirer.

Le chêne zéen fournit d'excellentes traverses pour les chemins de fer.

Comme tous les bois travaillés de suite après l'abatage, il exige quelques précautions pour éviter les éclats ; mais on peut corriger ce défaut, naturel à tous les bois, par la manière de débiter les pièces, et surtout en les protégeant pendant quelque temps contre l'action trop immédiate du soleil.

Les douves et les merrains fabriqués avec le chêne zéen sont de qualité supérieure et fort estimés à cause de leur densité.

Décidément les chênes d'Autriche paraissent trop poreux pour la tonnellerie et ont perdu beaucoup de leur crédit sur les marchés. On préfère employer les chênes d'Amérique ; c'est un bon indice pour ceux d'Afrique. C'est ici surtout qu'il y a lieu de regretter l'absence des merrains algériens à l'exposition ; leur succès ne pouvait faire un doute.

Le chêne zéen présente en Kabylie une variété connue vulgairement sous le nom de *chêne kabyle*. Ce chêne a beaucoup d'aubier, mais il fend mieux quele chêne zéen ordinaire.

L'étendue des forêts de chênes zéens concédées et en exploitation est de 17,536 hectares.

Le *cèdre* occupe en Algérie la série des montagnes qui séparent le Sahara de la région intermédiaire des hauts plateaux. Son bois est employé dans les constructions et dans la menuiserie.

Comme durée, il dépasse celle de la plupart des résineux ; mais il faut avoir soin de ne l'employer qu'à de fortes dimensions. C'est un bois, disent les constructeurs, *qui ne prévient pas* ; en d'autres termes, qui manque d'élasticité. Aussi, comme bois de charpente, le cèdre ne peut lutter contre les bois du Nord et même de l'Adriatique, à tel point que ceux-ci pénètrent jusqu'à Constantine à vingt et une lieues dans l'intérieur et à vingt-cinq lieues seulement des forêts du Belezma, où les exploitations de cèdre s'étendent sur une superficie de 3,000 hectares.

En revanche, le cèdre est un excellent bois pour la menuiserie. Il offre parfois des veines très-riches. Son odeur pénétrante et agréable écarte les insectes. On se sert beaucoup du cèdre pour doubler l'intérieur des meubles.

Il est permis d'espérer que, lorsque les réseaux de route et de chemins de fer seront terminés, les planches de cèdre pourront arriver avec profit jusqu'au littoral et de là être expédiées en Europe.

Nous citerons aussi, parmi les bois de construction, le pin maritime qu'on trouve en massif, sur une étendue de 1,000 hectares, à l'extrémité, du cap Bougarani, entre Collo et Djidjeli. C'est un excellent bois, fort apprécié par les constructeurs de Philippeville. Le service télégraphique a tiré de ces forêts une grande quantité de poteaux qu'on a expédiés jusque dans la province d'Oran.

XXXIII. — *Bois de travail.* — Le thuya a continué à justifier la réputation dont il jouit depuis les Romains. Il a eu pourtant une rude concurrence à soutenir contre le noyer noir et le frêne moiré du Canada, dont

les magnifiques échantillons ont séduit le ministre de Prusse, qui a acheté toute la collection.

Ce qui fait la supériorité du thuya aux yeux des amateurs, ce sont surtout ses marques de feu qui paraissent entrer dans l'épaisseur du bois, où l'on dirait qu'elles se fondent dans un fluide transparent.

M. Mercier, de la rue des Gravilliers, s'est chargé de faire connaître l'emploi du thuya au public de l'Exposition. Indépendamment des petits objets en thuya, tels que coffrets, tabatières, etc., qui figurent dans les vitrines du secteur algérien, il a exposé dans la galerie du mobilier quelques grands meubles d'une incomparable richesse.

Des échantillons de loupe de thuya ont été également exposés par M. Maréchal. Malheureusement, leur volume et leur forme embarrassants les ont fait reléguer sous une table où ils ne frappent pas directement le regard des visiteurs.

Le thuya est surtout employé dans les ateliers du faubourg Saint-Antoine, qui en ont en quelque sorte le monopole.

Les loupes sciées en placage se vendent, à Paris, 7 francs le kilogramme.

Le prix des loupes brutes varie de 20 jusqu'à 120 francs les 100 kilogrammes.

Il y a évidemment avantage à expédier en placage, et, pour cela, il faut avoir des ouvriers adroits et intelligents.

Le thuya est surtout exploité dans les provinces d'Oran et d'Alger.

Le *chêne yeuse à glands doux* mérite aussi de fixer l'attention des fabricants. On peut juger, d'après l'échantillon qui figure à l'Exposition, de l'effet de ses lamelles brillantes se détachant sur un fond d'un beau rouge et d'un noir intense au cœur. Introduit dans l'ameublement et dans la marqueterie, il est destiné à y obtenir un grand succès.

Nous citerons également le pistachier, aux belles couleurs rouge foncé; le genévrier de Phénicie, l'olivier et la bruyère arborescente, dont on peut tirer le meilleur parti pour la fabrication des coffrets et autres objets de luxe.

Les dernières essences que nous venons de mentionner sont disséminées en Algérie en proportions extrêmement variables. Elles pourraient, néanmoins, y faire l'objet d'exploitations lucratives, à la condition d'être débitées sur place à l'aide de procédés mécaniques.

XXIV. — *Liéges.* — Le chêne-liége constitue la principale richesse des forêts algériennes.

Il occupe presque tous les terrains de grès et de schistes cristallins de la chaîne septentrionale de l'Atlas.

La relation intime qui existe entre le chêne-liége et certains terrains qui bordent le bassin de la Méditerranée, à l'exclusion des régions de même latitude, tend à prouver que, dans les essais d'acclimatation, le problème est plus complexe qu'il ne paraît l'être au premier abord, et que les conditions géologiques et le voisinage des mers sont des éléments pour le moins aussi essentiels que la température.

La contenance des forêts de chênes-liéges de l'Algérie s'élève, en chiffres ronds, à 300,000 hectares, dont 142,000 hectares concédés, sur lesquels 123,000 en pleine exploitation. Sur ces 123,000 hectares, 80,000 sont déjà en rapport.

Pendant ces trois dernières années, l'exportation du liége en planche s'est élevée à 1,150,000 kilogrammes, représentant une valeur moyenne de 730,000 francs.

Lorsque les 142,000 hectares concédés seront en rapport, on arrivera au chiffre de 160,000 quintaux, d'une valeur brute de 10,240,000 francs.

Le capital engagé est évalué à 24 millions.

L'importation du liége en France, qui, en 1855, ne s'élevait qu'à 5,322 quintaux, d'une valeur de 257,224 francs, s'est élevée, en 1865, à 38,556 quintaux, d'une valeur de 2,502,596 francs.

L'exportation a suivi la même progression; de 1,695 quintaux en 1855, elle a atteint, en 1865, le chiffre de 13,195 quintaux, d'une valeur de 1,236,900 francs.

Le liége brut ou râpé provient de l'Espagne, du Portugal, de l'Italie et de l'Algérie.

Les liéges ouvrés sont presque tous fournis par l'Espagne. Il se fabrique également des bouchons en France, en Amérique, en Angleterre, et même à Riga, d'où la maison Kriegsmann a envoyé une très-jolie collection de ses produits.

Les liéges de l'Algérie, qui, autrefois, se dirigeaient tous sur Marseille, commencent à prendre le chemin direct de l'Espagne et de l'Amérique, où ils sont ouvrés et réexpédiés ensuite en Europe.

En présence de ce fait, on est amené à se demander pourquoi l'Algérie ne fabriquerait pas elle-même. On comprend qu'en France, où la main-d'œuvre est excessivement chère, on trouve avantage à faire ouvrer les liéges en Espagne; mais ce n'est pas le cas de l'Algérie. Elle a, au contraire, entre les mains un élément tout prêt qui ne demande qu'à se façonner et à produire; je veux parler du Kabyle.

Les curieux de l'Exposition ont pu voir les deux jeunes indigènes de Collo, envoyés par la Compagnie Besson, et comparer leur adresse avec celle des ouvriers espagnols, que la compagnie Lecoq et Berthou a installés dans la galerie d'Espagne, à côté des échantillons de ses fabriques de Palafurgell. Il y a à peine un an que les Kabyles ont été initiés à la fabrication des bouchons et déjà les plus anciens des ateliers de Collo gagnent largement leur journée à raison de 1 fr. 50 c. par mille bouchons.

Mais tout ne se fait pas en un seul jour. Ici, c'est une question de temps. Nul doute, certainement, que lorsque les concessionnaires auront réalisé quelques bénéfices, on ne voie s'installer partout des ateliers de fabrication où les indigènes apporteront leur contingent de travail et d'aptitude.

Un mot maintenant sur les expositions des liéges.

De toutes ces expositions, celles de l'Algérie et de l'Espagne sont, sans contredit, les plus importantes et les plus sérieuses.

Il nous a été impossible d'avoir des échantillons du Portugal. Les casiers

découverts dans lesquels les exposants avaient placé leurs bouchons avaient été vidés plusieurs fois par les amateurs et on avait renoncé à les remplir. Il ne reste, de cette exposition, qu'un tableau encadré où on trouve quelques prix.

L'exposition des liéges de France, quoique peu étendue, a sa valeur comme qualité de produits.

Quant à l'Italie, elle ne compte que trois exposants, dont les échantillons, d'ailleurs peu intéressants, ont été placés à une hauteur inaccessible.

Tous les liéges exposés se valent, à peu de chose près, de sorte qu'on ne peut dire, à l'examen des échantillons, quel est le pays qui fournit les meilleurs produits.

Cependant, au dire des fabricants, les liéges d'Algérie, qui sont pour la plupart de première reproduction, sont encore inférieurs aux liéges d'Espagne. Il n'y a à cela rien d'étonnant, surtout lorsqu'on songe à la manière dont les premiers démasclages ont été faits; la règle était absolue et uniforme, aussi est-il arrivé que beaucoup de liéges ont atteint l'épaisseur marchande avant le terme moyen de la période de reproduction, qui doit être de huit à dix ans au moins, et l'on sait que cette croissance anormale a toujours lieu aux dépens de la qualité. En principe, la hauteur du démasclage doit être en raison directe de la puissance de la végétation. Les directeurs des concessions ont maintenant pour eux les résultats de la pratique, et nul doute que les nouveaux traitements qu'ils appliquent n'amènent bientôt les produits de leurs forêts à rivaliser avec leurs similaires d'Europe et même à les dépasser.

Voici la liste des concessionnaires algériens dont les produits figurent à l'Exposition :

Lecoq, Berthou et Cie, de l'Eddough (Bone), médaille d'argent;

Besson et Cie, à Bone, médaille d'or;

Duprat, à Bone, médaille d'argent;

Montebello et Cie, à la Calle, médaille d'argent;

De Chabannes, du Pont-à-Bougie, mention honorable.

Ce dernier concessionnaire a été décoré de la Légion d'honneur à la dernière promotion du 15 août, comme directeur d'une importante concession forestière.

Les liéges algériens se vendent à Marseille, à destination d'Espagne, de 60 à 70 francs les 100 kilogrammes. Il s'est passé des marchés, avec des négociants de Bordeaux, à raison de 78 francs et jusqu'à 110 francs les 100 kilogrammes, valeurs supérieures aux valeurs ordinaires des liéges espagnols.

Les bouchons de provenance algérienne se payent depuis 10 et 20 francs le mille jusqu'à 100 francs. Entre ces deux extrêmes, il y a une foule de catégories que chaque fabricant classe un peu à sa manière.

Les prix de l'Espagne et du Portugal sont à peu près les mêmes.

Parmi les divers emplois du liége, en dehors de la fabrication des bouchons, nous n'avons à signaler que quelques essais de M. Henri Bock, de Mulhouse, qui a exposé un spécimen de parquet fabriqué avec des plan-

ches de liége colorié. Malheureusement, son système exige un parquet sous-jacent en bois parfaitement dressé, ce qui doit être trop coûteux pour permettre que cette application se vulgarise.

Dans la galerie extérieure de la Bavière, on vend beaucoup de chapeaux en liége fabriqués à Paris et provenant de liéges importés de Philadelphie. Si le marchand dit vrai, voilà des liéges qui ont dû traverser deux fois l'Océan pour venir à Paris subir une transformation qui n'est pas des moins curieuses. Quoi qu'il en soit, ces chapeaux unissent à une légèreté peut-être un peu trop grande, une souplesse remarquable qui permet de les manier comme un gant.

Nous renvoyons à l'article des machines les procédés mécaniques de fabrication des bouchons.

XXXV. — *Résines, écorces, etc.* — Le pin d'Alep et le pin maritime sont les deux essences qui fournissent la résine qui s'exporte de l'Algérie. Le pin maritime est peu répandu et n'existe, avons-nous dit, en massif important qu'à la pointe du cap Bougarani, entre Collo et Djidjeli.

Le pin d'Alep est beaucoup plus commun. Il occupe, sur les arrière-plateaux du Tell, près de 200,000 hectares.

Deux concessions, d'une étendue de 15,560 hectares, sont exploitées dans la province d'Alger.

Ces exploitations datent de 1859. Le renchérissement des résines, à l'époque de la guerre d'Amérique, a puissamment contribué à leur développement.

Le capital actuellement engagé est évalué à 389,000 francs, et la production brute à 1,089,300 francs.

M. Perrot de Chamarel, principal concessionnaire à Boghar, a obtenu une mention honorable pour la collection des produits du pin d'Alep qu'il a exposée dans la galerie des matières premières.

Espérons que l'exemple de cet industriel trouvera des imitateurs, et que les richesses inertes des forêts résineuses de l'Algérie ne tarderont pas à être utilisées lorsque les routes et les chemins de fer projetés permettront de pénétrer jusqu'à elles.

Ecorces. — Les chênes d'Algérie donnent d'excellentes écorces dont le placement est parfaitement assuré, grâce au décret de libre exportation, qui ne laisse plus de limites à une production toujours au-dessous des besoins de la fabrication.

Presque toutes les forêts algériennes de chênes-liéges ont besoin d'être débarrassées de leurs vieilles écorces; quelques-unes réclament des éclaircies. Si on trouve un jour à entreprendre ces exploitations, il est probable que la valeur des écorces des arbres abattus donnera lieu à certains profits. Du reste, des essais de ce genre viennent d'être entrepris sur une assez grande échelle et on compte sur leur plein succès.

En dehors des échantillons d'écorces de chêne qui figurent à l'Exposition, nous devons signaler l'extrait de tannin de lentisque exposé par M. Dufourc (Firmin), d'Alger. On dit ce tannin excellent. Il serait à désirer

pour nos forêts algériennes, où le lentisque n'est que trop répandu, qu'on pût vulgariser cette nouvelle application.

Le procédé de concentration employé par M. Dufourc rappelle celui qui a été découvert récemment en Amérique, à l'aide duquel on obtient un acide tannique inaltérable à l'humidité, exempt du défaut de colorer les cuirs et réalisant sur les transports une économie de 90 pour 100.

L'Algérie renferme beaucoup d'autres plantes qu'on pourrait utiliser pour la préparation des cuirs, entre autres le sumac à cinq feuilles et la cile maritime.

Il ne nous reste plus maintenant à parler que de quelques essences dont l'emploi mérite d'être signalé.

En première ligne, nous placerons la bruyère. Pourquoi n'avoir pas envoyé à l'Exposition une collection d'ébauchons de pipes? Les essais de fabrication tentés jusqu'à ce jour n'ont peut-être pas été très-heureux, mais rien ne démontre qu'on ne puisse les reprendre un jour, comme travail accessoire. A la rigueur, on peut admettre qu'on ne dessouche pas les forêts pour fabriquer des pipes, mais du moment qu'on est obligé de les dessoucher pour les préserver des incendies, il faudrait supposer des conditions exceptionnellement défavorables pour ne trouver aucun intérêt à faire un choix parmi les produits du dessouchement. Comme pour la fabrication des bouchons, le temps viendra où cette industrie s'assoira toute seule, lorsque la production du liége sera aménagée et que l'activité des concessionnaires pourra s'appliquer sérieusement aux petits profits.

Les bambous méritent également une mention particulière. M. Hardy, directeur du Jardin d'acclimatation d'Alger, et plusieurs propriétaires des environs en ont envoyé des collections très-variées, dans lesquelles on remarque de grands bambous de l'Inde, le bambou comestible des Chinois, etc.

Aujourd'hui qu'il est démontré que le bambou peut prospérer en Algérie, il y a tout intérêt à en planter les berges des canaux et généralement tous les endroits humides, où il remplacera avec avantage le roseau ordinaire.

Les *Eucalyptus* algériens ont déjà fourni de jolis échantillons qui figurent à l'Exposition. Le jardin d'Alger a envoyé, entre autres, un sujet de huit ans qui n'a pas moins de 10^{m},50 de hauteur. Les bois d'*Eucalyptus* exposés par l'Australie sont si remarquables par leurs qualités et leur richesse, que nous croyons que l'Algérie a fait une excellente acquisition en acclimatant cette essence.

Les résultats obtenus de ce côté nous amènent à appeler l'attention des Algériens sur le noyer noir et le frêne moiré du Canada, déjà acclimatés en France. Nous leur recommandons également le chêne ægylops, originaire de Smyrne, dont les cupules gigantesques, très-riches en tannin, font l'objet d'un commerce important.

XXXVI. — *Machines.* — Nous avons vainement cherché parmi les nom-

breuses machines qui encombrent la grande galerie de l'Exposition un modèle de scierie qui pût s'appliquer aux forêts de l'Algérie.

Les constructeurs des environs de la Bastille semblent s'être donné le mot pour ne pas exposer. Leur abstention est d'autant plus regrettable, que le public ignore généralement les progrès immenses qui ont été faits durant ces dernières années dans ce genre de construction.

Il n'a, pour en juger, que la scierie de M. Sautreuil, de Fécamp, qui s'est présenté avec un cortége de quinze brevets d'invention et le témoignage officiel de M. Dupuy de Lôme. Il est vrai que le modèle ne pouvait guère être mieux choisi.

Le perfectionnement introduit par M. Sautreuil consiste dans la suppression du chariot et de la roue à rochet qu'on remplace par un système de vis sans fin et de roues striées qui font avancer la pièce de bois. Cette machine coûte, tous accessoires compris, 8,500 francs.

L'année dernière, en parlant dans la *Revue* de la scierie Cochot, nous faisions ressortir l'avantage de cette machine, d'une installation et d'un montage faciles, dont le poids de chaque pièce ne dépasse pas 100 kilogrammes. C'est là, disions-nous, une condition *sine quâ non*, pour pouvoir introduire une scierie dans des forêts qui, comme celles de l'Algérie, ont peu de routes et où la fabrication sur place est une nécessité.

Il paraît que M. Sautreuil se propose de réaliser ce perfectionnement pour sa scierie et qu'il a déjà passé plusieurs marchés avec des compagnies américaines pour livrer des machines dans les conditions que nous venons de signaler.

Les machines à fabriquer les bouchons ont plus spécialement attiré notre attention. Dans cette industrie, comme dans toutes les autres fabrications, il y a longtemps qu'on cherche à remplacer le travail à la main par le travail mécanique. Disons-le tout d'abord, une partie du problème reste encore à résoudre.

Les machines à vapeur fabriquaient le bouchon à l'emporte-pièce. Elles avaient deux inconvénients : 1° elles donnaient brutalement le bouchon sans tenir compte des vices du liége ; 2° les emporte-pièces éraillaient les bouchons et nécessitaient une retouche à la main, de là, pertes de temps, de matière et de main-d'œuvre. Aussi ces machines ont-elles été abandonnées. Tout au plus s'en sert-on encore pour fabriquer des bouchons ordinaires de dernière qualité qu'on ne retouche pas.

On est donc revenu au travail au couteau, qu'on a essayé de rendre automatique.

Les deux machines qui figurent à l'Exposition présentent deux types différents.

Dans la première, qui a valu à M. Gleuzer, de Paris, une médaille d'argent, le couteau horizontal pivote autour d'un axe fixé sur l'établi. Dans son mouvement, ce couteau fait tourner rapidement au-dessous de lui une tige à vis qui porte à son extrémité une griffe contre laquelle on assujettit le carré à l'aide d'un petit cadre également garni de pointes et dont on fait varier l'écartement à volonté suivant les dimensions du carré.

Sur le même établi, on peut fixer un petit appareil à couteau circulaire et vertical qui sert à débiter les carrés. Quelle que soit la rapidité de cet instrument, nous doutons qu'il puisse lutter avec avantage contre les procédés ordinaires des coupeurs. La machine à fabriquer les bouchons est cotée 400 francs, et celle à débiter les carrés, 200 francs.

Dans la machine de M. Sauvan, de Draguignan, le couteau est immobile ; l'ouvrier fait tourner le bouchon contre son tranchant en poussant la tige à vis, qui porte le carré à travers un orifice où la spirale s'engage à frottement doux. Nous ignorons le prix de cette machine, mais il doit être de beaucoup inférieur à celui de la précédente.

Comme construction, ces machines ont besoin d'un perfectionnement indispensable. Elles n'ont rien pour redresser le fil du couteau.

Nous préférons, sous ce rapport, la machine de M. Bonnet-Chaloux, de Paris, perfectionnée par M. Derbuel, de Montélimar.

Dans cette machine, le couteau est fixé sous une large règle, qui glisse dans une rainure en fer et qu'on pousse comme un rabot à l'aide d'une poignée. Le même mouvement fait tourner une tige à vis, comme celle de la machine Gleuzer, contre laquelle le carré se trouve fixé. Pendant que la main droite pousse la règle à couteau, la main gauche présente le carré maintenu dans un cadre qu'on dirige à volonté en haut ou en bas, suivant les dimensions à donner. La retouche est possible avec cet instrument. La règle à couteau peut être inclinée pour donner au bouchon la forme cylindro-conique qu'on veut. Enfin, à côté du cadre se trouve une petite meule fixe sous laquelle le couteau vient chaque fois redresser son fil.

Malgré toutes ces dispositions ingénieuses, on ne peut obtenir une véritable économie de travail avec cette machine qu'en employant des carrés d'une *longueur uniforme* et bien choisis d'avance.

Dans ces conditions, la machine Derbuel peut fabriquer cinq mille à six mille bouchons par jour. Nous doutons qu'avec des machines Gleuzer et Sauvan on arrive au même débit.

On sait qu'un bon ouvrier ne fabrique que deux mille bouchons, en moyenne, par les procédés ordinaires.

La machine Derbuel coûte 500 francs. Elle ne figure pas à l'Exposition.

Nous regrettons que le cadre déjà trop étendu de ce résumé ne nous ait pas permis de donner un exposé plus complet de la situation forestière de l'Algérie. Les questions qui se rattachent à la main-d'œuvre auraient réclamé à elles seules tout un travail à part.

Lorsqu'on songe que la France demande, chaque année, pour plus de 100 millions de bois à l'étranger, que l'Algérie elle-même en importe pour près de 1 million et demi, et qu'on considère, d'un autre côté, les richesses immenses qui restent improductives dans notre colonie, il est impossible de ne pas voir dans ces conditions anormales un de ces non-sens économiques appelés à disparaître le jour où l'industrie, suffisamment renseignée, pourra attaquer résolûment le problème et cherchera sérieusement à le résoudre.

On doit savoir gré aux organisateurs de l'exposition algérienne des efforts

qu'ils ont tentés dans ce but. On trouvera dans leur catalogue spécial d'excellents renseignements sur tous les produits de l'Algérie, et en particulier sur ses richesses forestières.

Ad. Combe,
Sous-inspecteur des forêts.

LE CAROUBIER OU L'ARBRE DES LOTOPHAGES.

Suite et fin (1).

CARACTÈRES BOTANIQUES. — SES USAGES. — SES VARIÉTÉS. — SA CULTURE EN ALGÉRIE.

Variétés de caroubiers. — On compte plusieurs variétés de caroubiers. Les agronomes arabes ont donné son nom à plusieurs espèces de végétaux, qui lui ressemblent soit par les produits, soit par le feuillage et les fleurs.

Suivant Abou'l-Khaïr, on en compte plusieurs :

« L'*andaloux*, qui comprend deux variétés : le mâle qui est stérile, l'autre (la femelle), qui donne un fruit (silique), large et long ; le caroubier *lisse ;* celui dit *queue de rat ;* le caroubier de Syrie, dont les siliques (fruits) sont courtes et arrondies ; le canneficier (*Cassia fistula*, Linn.), et le caroubier de montagne. » (*Le Livre de l'Agriculture d'Ibn-al-Awan*, trad. Cl. Mallet, p. 227.)

Voici d'après M. Fleury, consul français à Valence, les variétés qui existent en Espagne :

« *Le caroubier rocha.* Il se distingue de celui qui provient naturellement de semence, en ce que ses feuilles ne se composent que de quatre petites feuilles qui sont d'un vert plus clair. C'est la plus grande espèce. Son tronc est rond et droit, avec cinq ou six rangées de branches qui sortent horizontalement et très-chargées de feuilles ; son fruit est de dimension ordinaire, couleur de châtaigne, un peu clair à l'extérieur et blanc dans l'intérieur ; il est de très-bonne qualité et produit abondamment ; il a besoin seulement d'un terrain favorable.

« *Le caroubier dit casuda rocha.* Il est presque semblable au précédent, mais ses branches sont moins garnies de feuilles, lesquelles sont d'un vert plus foncé. Son fruit est d'une couleur plus obscure et est préférable à celui du caroubier rocha ; mais il ne donne pas autant de fruits, et un bon terrain lui est nécessaire.

« *Le caroubier dit del pomell.* Il est moins grand que les précédents ; les branches sont inclinées ; les feuilles, moins serrées, sont composées de cinq petites feuilles. Son fruit vient en grappes et est de bonne qualité. Il vit

(1) Voir le numéro de juillet, p. 214.

peu d'années, mais il pousse dans des terrains plus faibles que ceux dont ont besoin les autres espèces.

« *Le caroubier dit matalafera.* Ses dimensions sont à peu près les mêmes que celles des autres caroubiers, mais ses branches sont beaucoup plus inclinées ; ses feuilles, plus rares, supportent quatre petites feuilles. Son fruit, qui est plus foncé, n'est pas aussi bon que celui des autres espèces, mais il produit beaucoup, et presque tous les ans, même dans les mauvais terrains ; son bois n'est pas aussi dur et se détériore plus facilement.

« *Le caroubier hermaphrodite.* Cette espèce est assez rare ; elle donne, tous les ans, une grande quantité de fruits d'une grosseur remarquable ; elle ressemble en tout point à la matalafera ; sa fleur seule diffère.

« *Le caroubier dit negreta.* Les dimensions sont les mêmes que celles du matalafera. Ses branches sont plus serrées ; sa feuille et son fruit plus petits ; sa couleur est plus obscure, sa qualité médiocre.

« *Le caroubier dit casuda de hoja de albahaca.* Sa grandeur est la même que celle du caroubier rocha. Ses branches sont aussi horizontales, serrées et très-garnies de feuilles, lesquelles, à cause de leur petitesse, lui ont fait donner le surnom de feuille de basilic (*hoja de albahaca*). Son fruit est couleur de châtaigne claire et petit.

« *Le caroubier dit cochar.* Cet arbre est plus petit, a moins de branches et est moins garni que ceux des autres espèces. La couleur de son fruit est très-foncée et il est d'une mauvaise qualité, ainsi que le bois. » (*Le Cultivateur*, février 1844.)

Telles sont les principales espèces de caroubiers qu'on trouve en Espagne.

Les variétés ou espèces de caroubiers telles que nous les avons fait connaître d'après l'agronome arabe Abou'l-Khaïr et d'après M. Fleury, consul français à Valence, sont loin d'être rigoureusement déterminées. La distinction que ce dernier cherche à établir entre elles porte sur des caractères très-variables et dépourvus de toute valeur scientifique. L'espèce dite *del pomell*, par exemple, ne saurait se distinguer des autres, parce qu'elle a « les feuilles moins serrées et composées de cinq feuilles. » Les folioles ne sont jamais en nombre impair dans aucune espèce de caroubier.

La classification établie par Abou'l-Khaïr est extrêmement vague et renferme des espèces végétales qui sont loin de se rapporter au caroubier.

Elle désigne, en effet, sous une même dénomination, les *casses* (cassia fistula, Linn.), le *séné* (cassia senna, Linn.), les acacia des botanistes modernes, etc. En cela, l'agronome arabe n'a fait que se conformer à la tradition de toute l'antiquité, qui, elle aussi, désigna ces mêmes espèces sous le nom de *Lotus*.

Le lotus de Gréna, dont parle Hérodote dans le second livre de son *Histoire*, ressemblait beaucoup à l'épine d'Egypte (l'acacia des modernes). Cette espèce de lotus est un caroubier, ainsi que nous croyons l'avoir établi dans la deuxième partie de notre ouvrage : *Le Caroubier ou l'arbre des Lotophages* (1). Le texte homérique porte même ἀκανθίνον ειδορ, fruit de l'é-

(1) Paraîtra incessamment.

pine, dans plusieurs éditions modernes qui sont loin d'être sans valeur; or, nous savons par Théophraste que l'acanthe, d'où l'on a retiré l'expression ἀκανθίνου, n'était autre chose que l'épine ou acacia, cet arbre si commun en Egypte, et dont on retire la gomme.

Presque tous les naturalistes qui se sont occupés du caroubier le disent originaire de l'Orient. Ils prétendent que les Arabes l'auraient apporté sur les côtes de l'Afrique et en Espagne.

Cette opinion nous semble mal fondée. Sa patrie est probablement le centre de l'Afrique, ainsi que nous l'apprend le comte de Gasparin. Denhaus et Clapperton l'ont rencontré dans le Bournou, de l'autre côté du Sahara.

Du reste, une raison qui nous paraît péremptoire appuie cette dernière opinion. Sa végétation ne suit-elle pas une loi différente de celle des arbres de notre hémisphère? Il fleurit en automne et une partie de ses feuilles tombe non pas pendant l'hiver, mais au printemps, à l'époque où les végétaux de nos régions se couvrent de fleurs.

On a dit aussi que le caroubier affectionnait particulièrement le voisinage de la mer et les pays chauds. Il se développe naturellement sur le littoral de la Méditerranée, en Syrie, en Egypte, en Tunisie, en Espagne et dans les îles. « Il peut, dit M. Fleury, croître en Provence et dans le bas Languedoc. »

L'Algérie est couverte de forêts de caroubiers gigantesques. Il se plaît sur les coteaux et dans les ravins, qu'il embellit de son feuillage toujours vert. Il est le compagnon inséparable de l'olivier avec lequel on le rencontre toujours. Aussi la culture de ces deux végétaux est-elle à peu près la même.

Tous les terrains lui conviennent, excepté ceux où l'humidité est en excès. « Les collines exposées au midi, dit M. Fleury, dont le sol est à la fois calcaire et alumineux, lui sont surtout favorables, quand il y aurait une grande quantité de pierres; il croît aussi très-bien dans les terres siliceuses, mais il y donne peu de fruits; il fructifie mieux au milieu des roches calcaires, bien qu'il y croisse peu et qu'il y vieillisse promptement. » (*Le Cultivateur*, février 1844.)

Culture du caroubier. — Le caroubier peut se reproduire par marcotte et par bouture, mais la manière la plus ordinaire de le propager consiste dans la semaison de la graine.

Cette opération n'a rien de particulier. Il importe cependant de choisir la saison favorable. En Algérie, et généralement dans tous les pays chauds, la semaison des graines doit se faire dans les premiers jours d'automne. Dans les pays froids, il est mieux d'opérer au printemps, lorsque l'on n'a plus à craindre les pluies de l'hiver. Sans cela, la terre ne pourrait être convenablement disposée pour la semaison.

Dans aucun cas, cette opération ne doit se faire en plein hiver; le vent, le froid et l'humidité excessive feraient périr les graines.

Du reste, le mode de végétation particulier au caroubier exige que sa graine soit semée en automne. La transplantation du jeune plant doit éga-

ment avoir lieu dans cette même saison, ainsi que les agronomes anciens, Columelle, Pline, etc., le recommandent.

C'est à cette époque de l'année que le caroubier fleurit et jette ses plus fortes pousses, tandis qu'il change de feuillage au printemps.

Cette différence de végétation, dont les planteurs n'ont pas assez tenu compte jusqu'à ce jour, explique les nombreux insuccès auxquels la culture du caroubier a donné lieu dans notre colonie.

Il faut veiller surtout à ce que les graines dont on fait usage soient en bon état. On s'en assure en les plongeant dans l'eau : celles qui surnagent doivent être rejetées.

Le choix doit porter sur celles qui proviennent de la première récolte, et qui ont été retirées des gousses d'un caroubier d'une fécondité reconnue.

Plusieurs arboriculteurs conseillent de faire macérer dans l'eau, pendant trois ou quatre jours, la graine qui doit être semée. Ils recommandent de renouveler l'eau tous les jours.

Cette pratique ne saurait être admise pour tous les cas, la terre devant être toujours assez humectée au moment de la semaison, pour que la germination s'opère régulièrement.

Si la terre est trop sèche quand on y dépose les graines, la pousse courrait le risque de se flétrir. Cet inconvénient n'est pas également à craindre pour les semis faits en automne, les pluies étant plus fréquentes à cette époque de l'année.

Une fois que le terrain est convenablement préparé, on y dépose les graines dans des trous alignés, de 70 centimètres de profondeur, et distants de 50 centimètres. On met plusieurs graines dans le même trou ; on les recouvre légèrement de terre. Une couche de sable et un engrais bien préparé, répandus sur cette terre, facilitent beaucoup la germination.

Les pousses se manifestent au bout de huit ou neuf jours. On a soin de ne conserver que le pied le plus vigoureux, quand il en pousse plusieurs dans le même trou.

Lorsque la tige du jeune plant a acquis 1 centimètre de diamètre, on opère la transplantation dans la pépinière, en ayant soin de conserver toutes les racines et même la motte.

D'après Jaubert de Passa, le caroubier « naît toujours sauvageon. » C'est à la pépinière qu'il faut le greffer. On évitera ainsi beaucoup de mécomptes.

On peut greffer indistinctement les deux sexes. « La greffe préférée, dit Jaubert de Passa, est *à l'œil dormant* ou *en dessous*. »

Si le sujet est un caroubier mâle (ce qu'on reconnaît facilement à la couleur du feuillage), on en conserve une branche et on greffe les autres de femelle ; s'il est femelle, on pose une seule greffe de mâle. Cet arbre est, en effet, souvent dioïque, quoiqu'il y ait des pieds polygames ou monoïques.

Il faut donc, pour avoir des caroubiers productifs, élever plusieurs pieds, et, dans la suite, ne conserver que ceux qui portent des fleurs hermaphro-

dites, ou du moins placer des pieds mâles dans le voisinage des pieds femelles.

Cette opération doit se faire à l'automne dans les pays chauds, et au printemps dans les pays froids.

Quand on peut craindre les gelées ou les trop fortes chaleurs, il est bon de couvrir les plants avec de la paille ou du diss. On les découvre quand le temps favorable est venu.

La taille de cet arbre doit être extrêmement sobre. Il ne veut pas être élagué. On doit donc se contenter de lui enlever les branches mortes, ou celles qui prendraient une mauvaise direction.

Une fois planté, le caroubier prend un rapide développement. Il pousse pendant toute l'année. Selon Gasparin, des caroubiers d'un an acquièrent 3 à 4 mètres de hauteur, et une circonférence de 22 centimètres. Le reproche que M. Moll et un grand nombre de savants ont fait au caroubier de croître avec une lenteur telle, qu'il n'est pas permis à celui qui en sème les graines de jouir de son ombre, ni de son fruit, n'est nullement fondé.

On transplante le caroubier quand il a de cinq à six ans, et même plus. Il réussit facilement.

Cependant, jusqu'au moment des essais tentés par M. A. Sivadier, en petit chez quelques particuliers, et en grand dans la rue d'Isly, à Alger, en 1861, on avait généralement pensé, dans la colonie, que le caroubier « ne supportait pas la transplantation. » (Rapport de M. de Rougemont, ingénieur en chef des ponts et chaussées, 3 septembre 1862, inséré dans le *Moniteur de l'Algérie*.)

L'impossibilité d'obtenir la reprise du caroubier autrement que de semis était érigée en doctrine parmi les savants algériens, ainsi qu'il est facile de le constater dans le *Bulletin de la Société impériale d'Agriculture*, novembre 1859, et dans la *Revue horticole et agricole d'Alger*, octobre de la même année.

Il n'a fallu rien moins que l'énergie et la persévérance d'un arboriculteur de premier mérite pour renverser ce préjugé, devenu général parmi les colons.

Aussi, quels étaient les procédés suivis par les planteurs ?

M. Hardy, directeur du Jardin d'acclimatation d'Alger, inspecteur général des pépinières de l'Etat, les formule en ces termes :

« La saison la plus favorable, dit-il, pour faire les plantations est du 15 novembre au 15 janvier. Les arbres verts à feuillage persistant, résineux ou autres, entrant en végétation de bonne heure, aussitôt les premières pluies d'automne, doivent être transplantés dès que la terre est suffisamment détrempée, et avant le 15 décembre. C'est toujours par ceux-là qu'il faut commencer. On finit par les arbres à feuilles caduques, qui poussent les derniers. » (*Manuel d'Agriculture à l'usage des colons algériens*, p. 63.)

Conformément aux principes professés par M. Hardy, le directeur des services civils faisait insérer, dans le journal officiel, un arrêté d'après lequel *la livraison d'arbres de toute nature* cessait, dans les pépinières de

l'Etat, vers le 15 février ou le 1er mars. Un arrêté annonçait également le jour du mois de novembre qui devait inaugurer la saison des plantations.

On peut comprendre de suite les nombreux insuccès amenés par de telles prescriptions, surtout en ce qui concerne le caroubier.

Le directeur de la pépinière du gouvernement recommandait encore de supprimer au jeune caroubier « toutes les feuilles et les rameaux tendres avant de l'arracher. » (*Traité d'Agriculture*, etc., p. 83 et 84.)

La préparation des fosses, telle que M. Hardy la faisait pratiquer, présentait également de graves inconvénients, que le procédé mis en usage par M. André Sivadier a fait disparaître.

D'après cette méthode, le moment le plus favorable pour opérer les transplantations se trouve être le *printemps* et l'*automne*.

L'arboriculteur algérien s'est trouvé d'accord avec les agronomes les plus célèbres de l'antiquité.

Nous trouvons la théorie de M. Sivadier formulée par le plus savant des Romains, Varron :

« Les époques favorables, selon Théophraste, dit-il, sont le printemps, l'automne et le lever de la canicule. Mais il y a des distinctions à faire, suivant la qualité du sol et l'âge de la plante. Ainsi, lorsque le sol est aride, maigre, argileux et dépourvu conséquemment d'humidité naturelle, il faut choisir le printemps. Ce sera l'automne, si la terre est bonne et grasse, au contraire; car elle serait trop humide au printemps. » (*L'Agriculture*, liv. I, ch. XXIX.)

L'auteur des *Géorgiques* conseille également de transplanter les arbres :

« Soit lorsque, déployant ses ailes argentées,
L'ennemi des serpents vient, après les frimas,
Retrouver les beaux jours dans nos riants climats;
Soit lorsque le soleil, sur son char plus rapide,
De l'*été* vers l'*hiver* conduit l'automne humide. »

(*Géorgiques*, chant II, p. 109 de la traduction de Delille.)

Un des maîtres en agriculture, Columelle, dit : « Pour les autres natures de plants, vous les y mettez (dans les fosses) au commencement du printemps, avant que la pousse commence. »

« Plantez le carrougier (caroubier), que quelques personnes appellent *keration*, pendant l'automne, avant le solstice d'hiver. » (*De l'Agriculture*, liv. V, ch. X, coll. Nisard.)

Les agronomes arabes ont tous été d'accord avec Ibn-al-Arvan, quand il dit : « Il faut, dans les lieux qui sont exposés au froid, surtout quand ils sont en montagne, commencer la plantation vers la fin du printemps; car, quand l'air est froid et qu'on y dépose des jeunes plants, il leur reste trop peu de force pour croître et se développer. Il devient donc, par ces motifs, nécessaire de multiplier les plantations en automne, dans *les lieux chauds*. La raison (physique), c'est que, dans cette saison, ils sont peu disposés (litt., lents) à pousser; tout, chez eux, se porte vers l'émission des racines. Au printemps (c'est le contraire), l'air est échauffé, et le végétal est dis-

posé à produire la fleur qui est située à l'extrémité (des branches), plutôt qu'à lancer ses racines. » (*Le Livre de l'Agriculture*, p. 151, trad. Cl. Mullet.)

« Avant d'y déposer les arbres, dit-il, y jeter (dans la fosse) de petites pierres, ou du gravier mêlé avec de la terre grasse, etc. (*De l'Agriculture*, liv. V, ch. IX, collect. Nisard.)

« On met d'abord, dit-il encore, dans le fond du fossé de petites pierres et du gravier; puis on y jette de la terre à quatre doigts d'épaisseur, et enfin on y plante l'arbrisseau. » (*Des Arbres*, ch. XVIII.)

Dans ce même *Traité*, Columelle nous apprend que « les pierres répandues sur la superficie de la terre blessent les arbres aussi bien que les vignes; à une certaine profondeur elles rafraîchissent, *saxa summa parte terræ et vites et arbores lædunt, ima parte refrigerant.*

Pline, le naturaliste, mentionne également cette pratique qu'il fait remonter à Théophraste, le plus savant disciple d'Aristote.

Pourquoi ne produirions-nous pas ici le témoignage du célèbre Ibn-al-Arvan, le maître des agronomes arabes? Les préceptes qu'il nous a laissés dans son livre se rapportent à des climats identiques à celui de notre colonie africaine, et, à ce titre seul, ils méritent d'être pris en considération. Ici, comme en beaucoup d'autres points, l'étude des agronomes anciens pourrait devenir fructueuse pour ceux qui se livrent à la culture. Il donne une pleine adhésion à la pratique que nous voudrions faire prévaloir. « Il y a, dit Junius, des agriculteurs qui conseillent de joindre au jeune plant des pierres; quand on use de ce procédé, il faut faire plonger l'arbre à la profondeur d'une coudée; on jette ensuite de la terre sur les racines, afin que celles-ci, en été, profitent de la fraîcheur de la pierre, et que, dans l'hiver, elle leur communique sa chaleur, parce que la pierre produit ces deux effets (suivant la saison). Il faut recourir à ce procédé dans les terres sableuses plus fréquemment que dans les autres. Souvent on commence par mettre les pierres au fond de la fosse. » (*Le Livre de l'Agriculture*, trad. Cl. Mullet, p. 214.)

Une pratique fort importante en Algérie, et généralement dans les pays chauds, consiste à établir dans les fosses à plantation des couches de pierre ou de gravier alternant avec la terre.

Cette prescription, qui a soulevé longtemps la risée des savants algériens, a produit partout les plus heureux résultats dans l'application qui en a été faite à tous les arbres à feuilles persistantes. Elle peut être appliquée également aux arbres à feuilles caduques.

La pratique recommandée par M. Sivadier, et que nous avons exposée dans notre *Examen critique des procédés usités pour la transplantation des arbres en France et en Algérie, le Caroubier ou l'arbre des Lotophages*, n'était pas inconnue aux agronomes de l'antiquité.

Aussi, quelque fastidieuse que puisse être la lecture de textes qui se ressemblent tous, nous croyons être agréable à plusieurs des lecteurs de la *Revue*, en consignant ici le témoignage qu'ils nous en ont laissé dans leurs écrits.

Laissons la parole à Caton l'Ancien :

« Vous les comblerez (les fosses) avec des pierrailles, et si vous n'avez pas de pierres, avec des perches de saule placées longitudinalement et transversalement par lits alternatifs, ou bien à défaut de perches avec des fagots de sarment, etc..... Adoptez cette pratique pour les autres arbres. » (*Economie rurale*, liv. XLIII, art. Olivier.)

Virgile recommande l'emploi de la pierre dans la transplantation des arbres quand il dit :

« Là que la pierre-ponce aux conduits spongieux,
Que l'écaille poreuse *enfouie avec eux*,
Laissent pénétrer l'air dans leurs couches fécondes,
Et du ciel orageux interceptent les ondes. »

(*Géorgiques*, chant II, traduct. Delille.)

Columelle, « le plus fameux agronome de l'antiquité, » revient souvent sur la nécessité de l'emploi de pierres.

Le caroubier a été fort délaissé dans notre colonie. Les savants ont contribué pour leur part à arrêter le développement de cet utile végétal. M. Moll, le savant professeur du Conservatoire des arts et métiers, dont les écrits ont tant d'autorité en France, néglige de s'en occuper dans son grand *Traité de la colonisation et de l'agriculture en Algérie*.

Dans son *Itinéraire de l'Algérie*, livre d'ailleurs fort complet et justement estimé, M. Piesse ne cite pas même le nom du caroubier dans l'article si étendu qu'il consacre aux produits végétaux de l'Afrique française.

M. A. Bohaghel, membre de la Société historique d'Alger, ancien rédacteur de l'*Akhbar* et de l'*Observateur de Blidah*, rédacteur-correspondant du *Courrier d'Oran*, n'a pas mieux traité le caroubier. Son livre, intitulé L'ALGÉRIE, *histoire*, *géographie*, *climatologie*, *hygiène*, *agriculture*, *forêts*, *zoologie*, etc., contient une classification étendue des essences d'arbres que l'on trouve dans notre colonie. Le nom du caroubier n'y figure pas. Cependant, cet ouvrage considérable (422 pages) se place à côté des meilleurs livres qui aient été publiés sur l'Algérie. Nous ne comprenons pas un pareil oubli de la part d'un homme qui a la prétention de connaître le pays qu'il décrit.

L'on nous a même assuré que le bois de caroubier, si propre aux ouvrages de menuiserie, d'ébénisterie, etc., ne figure pas dans la salle d'*exposition permanente* des produits algériens, à Paris.

Les peuples anciens qui habitaient les rivages de la Méditerranée ont accordé une tout autre importance au caroubier. Sans parler des Lotophages dont il était l'arbre favori, nous dirons que les Grecs et les Romains ont de tout temps professé pour le caroubier une admiration qui s'est traduite par l'emploi de la caroube en guise de poids et de monnaie.

On sait, en effet, que la *silique*, en grec κερατια (cosse, caroube), avait donné son nom à une mesure de poids usitée de temps immémorial chez

les Romains. Un poëte latin qui vivait sous Néron, Quintus Fannius Polœmon, nous l'apprend dans ces vers :

> Semina sex alii siliquis latitentia curves
> Attribuunt scripto.

La valeur de la silique était égale à la sixième partie du scrupule.

Un passage de l'anthologie latine confirme le fait relatif à l'emploi de la silique comme mesure de poids. (*Hic sextam fingi placuit siliquamque vocari.* Liv. II, p. 405.)

Le code Justinien donne le nom de silique à la vingt-quatrième partie d'une somme quelconque.

On fait usage encore aujourd'hui à Tunis et à Tripoli d'une monnaie de compte et d'une monnaie réelle de cuivre qui portent le nom de caroube (*karrouba*) (1). C'est la seizième partie de la piastre, qui, d'après les traités de commerce, doit valoir 63 centimes.

La caroube est également un poids en usage à Tripoli. Elle égale dix-neuf décigrammes. En Espagne, on fait également usage de l'*arrobe* (caroube).

La caroube, comme pièce de monnaie, était également en usage en Algérie, lors de l'arrivée des Français.

Ph. Bonné,
Professeur au Collége impérial arabe-français d'Alger.

(Extrait du journal *l'Orient, l'Algérie et les Colonies.*)

DE LA VÉGÉTATION SPONTANÉE

DES

PLANTES NATURELLES FORESTIÈRES.

I. — On s'est occupé, depuis quelque temps, d'une question dite : *des générations spontanées*, qui, comme tant d'autres, a été bien souvent agitée et dont la discussion divise les savants en deux camps, celui des *panspermistes* et celui des *hétérogénistes*.

Les premiers reconnaissent qu'aucune génération ne s'opère, même chez les animalcules les plus exigus et les moins perceptibles, qu'au moyen de germes très-répandus dans la nature, produits eux-mêmes par des êtres de mêmes espèces et pour la naissance desquels il faut des conditions particulières.

Les hétérogénistes supposent, au contraire, que certains animalcules

(1) A Tunis, les Maures demandent l'aumône en ces termes : Donar mi meschino la carita d'una *carrouba*, per l'amor della santissima Trinita et dello gran Bonaparte (*Tunis*, par le docteur Franck, p. 101).

peuvent, dans certaines conditions, venir à la vie sans germes provenant d'animaux congénères antérieurs. Ils ne soutiennent pas que les êtres ainsi formés viennent du néant; ils prétendent seulement qu'il existe, dans la nature, des principes vitaux inconnus, autres que des germes proprement dits, et que, par des causes aussi inconnues, ces principes peuvent donner naissance à des êtres animés; mais ils ne donnent aucune autre explication de pareilles générations, et leur système paraît aussi inexplicable qu'il est inexpliqué.

Ainsi, l'expression de génération spontanée a, dans chacun des deux camps, un sens bien différent : les panspermistes et les hétérogénistes ont, d'ailleurs, cherché à appuyer leurs doctrines sur des expériences.

Les résultats obtenus par les panspermistes paraissent parfaitement d'accord avec leur opinion, puisque ceux-ci ont réussi à démontrer que l'air sur lequel ils expérimentaient était peuplé de germes et que les générations obtenues dans leurs expériences ne provenaient que de ces germes mêmes; puisqu'ils ont montré également qu'après la destruction de ces germes, il n'apparaissait plus aucune génération; tandis que, malgré toute la puissance qu'ils attribuent au principe vital, base de leur système, les hétérogénistes n'ont encore pu obtenir de générations analogues, dans un milieu, soit ne contenant naturellement aucun germe, soit privé artificiellement de tous ceux qui y étaient contenus.

Comment admettre, d'ailleurs, qu'aucune expérience puisse jamais amener, en dehors de toute parenté, la formation d'êtres vivants?

Dieu, qui a créé le monde et les êtres qui l'habitent, Dieu, l'auteur de la vie de tant d'animaux visibles et de tant d'autres invisibles, a donné à ces êtres les moyens naturels de se reproduire suivant les lois qu'il a fixées dès l'origine; mais, en dehors de ces moyens et de ces conditions, l'homme, dans ses investigations, ne peut rencontrer que des corps incapables de vie.

Un auteur a dit, il y a longtemps, avec juste raison : « Si la génération spontanée des animalcules était réelle, pourquoi n'en serait-il pas de même des oiseaux; des poissons, de tous les animaux? Qu'importe le volume à la nature! »

Est-il permis, en effet, de croire que la nature, qui, dans celles de ses créations qui sont susceptibles d'être observées avec exactitude, est si ordonnée et obéit à des lois si admirables par leur régularité, leur constance et leur uniformité, puisse procéder, pour la reproduction des êtres, par des moyens essentiellement différents les uns des autres?

La raison n'admettra d'ailleurs jamais que de rien il puisse sortir quelque chose; que d'un milieu dépourvu de germe il puisse sortir un être vivant, et si quelques expérimentateurs s'imaginaient que des êtres ont pu, dans les expériences auxquelles ils ont procédé, être engendrés sans germes préexistants, c'est que le milieu dans lequel ils agissaient se trouvait peuplé de germes invisibles capables de naître, ou d'animalcules dans lesquels la vie s'était comme arrêtée, mais qui étaient doués de la faculté de revenir à la vie dans les conditions mêmes de ces expériences.

II. — Il en est de la nature végétale comme de la nature animale, et les mêmes lois primordiales président à la reproduction des êtres appartenant aux deux règnes de la nature vivante.

Dans les forêts, généralement habitées par des plantes indigènes, aucune plante ne peut produire de semence, ou, si elle en produit, cette semence n'est féconde, elle ne peut germer et la plante ne peut se développer dans toute la plénitude de sa vie que moyennant les conditions de climat, de sol, d'air et de lumière en rapport avec les exigences de sa nature et de son tempérament.

C'est ainsi que, quand elles sont insuffisamment acclimatées, certaines plantes exotiques sont incapables de reproduction; d'autres, il est vrai, peuvent se reproduire, mais à la condition d'un traitement particulier approprié à leurs besoins. Plusieurs enfin, ne supportant pas la rigueur du climat sous lequel elles ont été transportées, et incapables de toute acclimatation, ne peuvent vivre que dans la température factice des serres.

Les plantes indigènes ou naturelles vivent, au contraire, dans leur climat natal, sans trop souffrir de ses rigueurs accidentelles, et s'y reproduisent, par les seules forces de la nature, sans tous les soins nécessaires à d'autres.

Pendant que le *Catalpa*, le *Datura*, le *Magnolia* et d'autres plantes exotiques, ou ne peuvent croître que dans certaines conditions de terrain, d'exposition et de culture, ou n'ont pas de semences, ou n'en ont que d'infécondes, le chêne croît dans tous les sols; sa graine est toujours organisée pour la reproduction de l'espèce et n'a besoin, pour se défendre contre les intempéries, que d'un lit de feuilles, de mousse tendre ou d'herbes fines.

Le germe de son gland s'implante facilement dès que la terre est amollie par les pluies d'automne; et l'arbre qui en provient acquiert, sans culture, les plus fortes dimensions, quand le sol est assez profond et assez riche.

Pourquoi ces différences? c'est que le chêne est une plante naturelle, vivant sans trop de souci de son propre climat; tandis que les plantes que nous avons citées ne sont pas et ne paraissent devoir être jamais assez acclimatées pour pouvoir se régénérer sous notre ciel, comme elles se régénéreraient sous le climat de leur patrie natale.

Si j'ai cité le chêne comme type des essences naturelles, c'est que de tous les arbres indigènes, c'est celui qu'on rencontre le plus communément à toutes les latitudes de notre pays; mais je ne parle ici que des espèces de chênes les plus connues, le rouvre ou le pédonculé, car d'autres espèces n'habitent, à l'état naturel, que dans des lieux très-restreints.

Il importe d'ailleurs de bien définir le mot indigène ou naturel ou plutôt d'en préciser le sens, en faisant observer que dans une région aussi étendue que la France, une essence peut être indigène sur certains points et ne pas l'être sur d'autres. L'indigénéité tient, en effet, non-seulement

à la latitude du lieu d'origine, mais encore à son altitude, ainsi qu'à la nature du sol.

Le pin maritime a une patrie primitive dans les terrains siliceux de la partie de l'ancienne province de Guienne qui longe le golfe de Gascogne et, en qualité de plante naturelle à cette contrée, il s'y reproduit avec une merveilleuse spontanéité. Cette essence s'est fait une patrie d'adoption dans les plaines sablonneuses de la province du Maine; son existence n'y est toutefois que le résultat d'une acclimatation tentée avec succès vers la moitié du dix-huitième siècle, mais elle n'y est pas complétement naturalisée, car sa reproduction ne s'y opère spontanément que dans des circonstances tout à fait exceptionnelles; or, on sait qu'une essence n'est ni indigène, ni naturalisée, là où sa croissance n'est pas spontanée.

Le chêne-liége est indigène et se reproduit naturellement dans les sables du sud-ouest du département des Landes, tandis que nous l'avons rarement rencontré à l'état naturel dans les terrains semblables du département contigu de la Gironde.

Le chêne tauzin habite les sols maigres, le plus souvent à base siliceuse, de certaines provinces de l'ouest de la France, tandis que le chêne vert et le chêne kermès ont leurs lieux d'habitation sur les terrains calcaires du sud-est.

Certaines plantes naturelles des latitudes méridionales ne peuvent s'acclimater, ou ne s'acclimatent que difficilement, sous des latitudes plus au nord, comme certaines essences vivant sur les hautes montagnes rafraîchies par l'humidité des nuages, s'habituent difficilement dans les plaines.

Il est à remarquer toutefois que la flore du Nord est beaucoup moins variée que celle du Midi; que les plantes des pays froids s'accoutument plus facilement aux climats tempérés que les plantes du Midi ne s'accoutument aux climats trop rigoureux du Nord; analogie remarquable entre les plantes et les hommes, que, dans l'histoire du monde, nous voyons souvent descendre du Nord vers le Midi, tandis que les habitants des pays chauds n'ont jamais fondé dans les régions du Nord d'établissements durables.

Les plantes indigènes ne sont pas, d'ailleurs, sans avoir, pour certains sols, des préférences, ou même des exigences en rapport avec leur constitution. Ainsi, sous une latitude déterminée, le châtaignier se déplaît dans les terrains calcaires et recherche les terrains à base siliceuse.

Le frêne demande une terre fraîche et humide; l'aune veut une terre aquatique ou des vallées mouillées, et chaque essence croît avec d'autant plus de vigueur, que les besoins de son tempérament sont satisfaits.

III. — Entrons sous la voûte d'une futaie serrée de chênes et de hêtres. Les arbres sont tellement rapprochés, que leur feuillage laisse difficilement passer quelques rayons de soleil, et sur le sol recouvert du terreau formé par d'innombrables feuilles et d'autres débris ligneux accumulés depuis des siècles, aucune plante n'apparaît, si ce n'est, en certains ter-

rains, quelques houx se contentant, pour leur lente croissance, du demi-jour que tamisent les rameaux peu fournis des vieux chênes.

La fructification du chêne vient-elle à réussir, malgré l'état serré du massif, les glands tombent à l'automne, ils germent au printemps suivant; mais sous cet épais ombrage, les jeunes tiges grêles et blanchâtres sèchent et meurent faute de lumière, condition principale de toute végétation.

Force est donc, quand on veut remplacer l'ancienne futaie par une plus jeune, de l'éclaircir et de ne réserver que la quantité nécessaire d'arbres générateurs pour favoriser leur fructification, l'ensemencement du sol, la germination des graines et la croissance des jeunes brins.

Les sylviculteurs qui ont occasion de provoquer ces régénérations en connaissent toutes les difficultés.

Dès que la futaie est éclaircie, dès que l'air circule, que le soleil éclaire la terre et l'échauffe, une végétation appropriée à la nature minéralogique du sol, et souvent tout autre que celle attendue, apparaît spontanément.

Ce sont d'abord, parmi les plantes d'une flore variée, des herbes ou des ronces ou des bruyères qui, le plus généralement, contrarient, soit la germination des graines semées par les grands arbres, soit la croissance des jeunes brins, si on n'a pas soin d'en débarrasser ces derniers.

Plus tard, après l'abatage des porte-graines désormais inutiles et gênants pour la génération nouvelle, le forestier rencontre, parmi les brins de chêne et de hêtre, quantité d'autres essences. Ce sont également, suivant la nature du sol et des peuplements d'alentour, des trembles, des charmes, des bouleaux, divers fruitiers, etc.

Quelle est la cause d'une pareille invasion?

D'où proviennent tant d'arbustes, d'arbrisseaux et d'arbres inattendus?

Si toutes ces plantes n'ont paru qu'après l'abatage de l'ancienne futaie, c'est évidemment parce qu'elles ne trouvaient pas, auparavant, les conditions nécessaires à leur naissance et à leur développement.

IV. — Les plantes, on le sait, sont divisées en phanérogames, dont les organes reproducteurs sont apparents, et en cryptogames, chez lesquels ces organes sont inconnus et invisibles.

Les premiers produisent une semence perceptible, et leurs moyens de régénération sont d'une observation assez facile.

Tantôt cette semence, plus ou moins grosse et lourde, est dépourvue de membrane ailée et s'écarte peu du lieu où elle est née (celle du chêne, du hêtre, du châtaignier, etc.), et on comprend que cette difficulté d'expansion diminue les chances de reproduction de ces essences; tantôt elle est munie d'une aile ou de plusieurs, à l'aide desquelles le vent la transporte au loin (celle des charmes, des érables et de beaucoup d'essences résineuses).

Chez d'autres plantes, la semence plus exiguë et plus légère est aussi, tantôt ailée (celle des ormes, des bouleaux, des frênes, etc.) et peut s'envoler au loin, tantôt sans ailes (celle des bruyères, des genêts, des ajoncs,

des ronces, de beaucoup de graminées), et tombe généralement au pied de ces arbustes.

La propagation des bouleaux et des frênes au milieu des jeunes générations de chênes et de hêtres s'explique par la facilité de dispersion, à chaque automne, de leurs semences ailées.

Dans la végétation des plantes, on doit distinguer la germination et le développement de la tige.

Pour la germination, il faut une certaine proportion d'air, de chaleur et d'humidité ; pour la croissance de la plante, avec les mêmes conditions, il faut de la lumière. Certaines plantes ont, d'ailleurs, plus besoin de lumière que d'autres. Ainsi le chêne, le bouleau, le tremble, le pin maritime, le pin sylvestre en exigent plus que le hêtre, le sapin, le houx et certains arbrisseaux.

Avant que la futaie ne fût abattue, quand les graines des bouleaux et des trembles, en franchissant l'espace, se répandaient à l'automne sur un sol couvert de feuilles, elles s'insinuaient parmi les dépouilles des arbres et étaient bientôt recouvertes par d'autres feuilles sous lesquelles elles n'avaient ni assez d'air, ni assez de chaleur pour germer au printemps suivant; mais, quand, après la disparition de la futaie, les semences de bouleaux et de trembles se sont répandues sur un sol découvert et labouré par l'exploitation, leurs germes, exposés à l'air et échauffés par le soleil, ont donné naissance à cette quantité de jeunes bois tendres et avides de lumière qui, en disputant aux meilleures essences l'air, l'espace et les principes minéraux du sol, en sont plus souvent les dangereux rivaux que les utiles auxiliaires.

Dès que les futaies sont éclaircies, avons-nous dit, dès que l'air, la chaleur, la lumière sont suffisants pour les besoins de la germination et de la végétation, certains arbustes apparaissent.

Ces arbustes restant peu élevés, leurs graines n'ayant pas d'ailes, le vent est sans prise sur les semences quand celles-ci s'échappent de leur enveloppe, et elles tombent au pied des sujets qui les ont produites; mais s'il en est ainsi, si certains arbustes ne peuvent provenir que des graines tombées aux lieux mêmes où ils sont nés, comment expliquer l'apparition de ces arbustes dans un sol où, avant que la futaie n'eût été suffisamment éclaircie pour l'ensemencement du sol, il n'y avait eu, depuis deux siècles peut-être, aucune trace d'arbustes de même espèce ?

V. — Les arbustes si divers dont je parle proviennent des semences de plantes congénères qui vivaient avant la futaie, sous le couvert prolongé de laquelle ils avaient fini par disparaître, faute de lumière.

Revêtues d'un tégument dur et résistant, ces semences, tombées sur le sol, avaient été recouvertes par les dépouilles et les débris des arbres, et étaient restées, pendant toute la durée de la futaie, enfouies sous le terreau formé par ses détritus annuels.

Garanties dans ce silo naturel contre les influences atmosphériques, elles conservaient intactes, sous une enveloppe peu corruptible, les germes qui

n'attendaient pour éclore que l'air, la chaleur et l'humidité nécessaires à l'expansion de leur force vitale.

Rien n'est plus facile à comprendre, si on se rappelle cette circonstance que, dans les tombeaux des pyramides d'Egypte, des grains de froment ont conservé jusqu'à nos jours leur puissance germinative, que leur germe s'est réveillé à la lumière et que, semés après plusieurs siècles, ils ont produit un blé des espèces primitives, très-peu différentes des espèces actuelles; si on sait que, dans beaucoup d'autres tombeaux d'une antiquité très-reculée, les graines de certains arbustes, restées parfaitement intactes, ont, après avoir été mises en terre, donné naissance à des plantes de mêmes espèces.

Mais les semences d'arbustes n'ont pas seules la faculté de se conserver en terre; celles de plusieurs arbres ont la même propriété; nous pourrions citer, parmi les bois feuillus (1), non-seulement la graine de bouleau, mais toutes les graines dont l'enveloppe sèche et dure peut préserver les germes d'une altération trop prompte.

Les forestiers savent avec quelle peine se conservent dans les greniers, de l'automne au printemps, le gland, la châtaigne, la faîne.

Composées à l'intérieur d'une substance molle, humide et charnue, à l'extérieur d'une enveloppe peu résistante, ces semences, tantôt se dessèchent et se durcissent quand elles sont isolées; tantôt fermentent et s'altèrent quand elles sont entassées, tandis que les graines plus dures de beaucoup d'autres essences se maintiennent longtemps dans un état convenable.

La propriété que possèdent les graines de se conserver en terre, ou à la surface du sol, après leur chute, dépend essentiellement aussi de leur constitution.

Le gland est facilement altéré par les intempéries et, sans quelque abri naturel, il se pourrit par la gelée ou se dessèche par la chaleur.

Peut-être, assez profondément enfoui, se conserverait-il sans altération; mais, dans ce cas, il ne saurait germer et le jeune plant ne pourrait percer la terre.

D'autres semences se conservent dans une couche superficielle assez mince que leurs cotylédons ont d'ailleurs d'autant moins de peine à soulever, après la germination, que le terreau qui recouvre le sol des forêts est presque toujours assez léger et assez meuble.

Combien d'observations démontrent, d'ailleurs, l'immense accumulation, dans le sol, de semences de plantes les plus diverses!

Sur une terre un peu siliceuse et maigre convenant aux plantes silicicoles, telles que le genêt, la bruyère et l'ajonc, s'élevait, aux confins d'une vaste forêt, une jeune futaie de chêne et de hêtre de soixante-dix ans.

Le couvert et le détritus de ces feuillus avaient amélioré le sol; mais à l'époque où était en faveur l'idée de remplacer les futaies par des taillis,

(1) Dans le langage forestier, on distingue les bois *feuillus*, c'est-à-dire les bois avec feuilles proprement dites, des bois *résineux*, dont les feuilles linéaires, raides et acuminées sont, par cette raison, dites aiguilles.

la jeune futaie fut sacrifiée et éclaircie dans le but d'une conversion de ce genre.

Dans leur isolement, les chênes et les hêtres réservés séchèrent en cime. Quant aux souches des arbres exploités à un âge déjà trop avancé, elles ne produisirent que de rares et maigres cépées, et le sol, après la disparition de son lit de détritus, se couvrit de bruyères.

On chercha à réparer le mal. Le sol fut écobué à feu couvert; les cendres furent répandues à la surface; des graines de pin maritime et de pin sylvestre furent semées et on passa la herse.

L'année suivante, la bruyère, qui avait été coupée rez-terre pendant l'écobuage, repoussa; de jeunes plants apparurent, mais pins et bruyère furent bientôt dominés par d'innombrables genêts d'une végétation luxuriante.

Deux ou trois ans plus tard, les pins paraissaient si rares et si grêles au milieu de ce fourré de genêts, qu'on songeait à les en débarrasser; mais entre la crainte de les voir étouffés par les arbustes et celle de les endommager dans l'extraction de ceux-ci, on laissa agir la nature et on fit bien, puisque, quelques années après, les pins, devenus très-nombreux, dépassaient à leur tour les genêts.

Bien longtemps avant la naissance de la bruyère et des genêts, le terrain possédait, sous les couches de détritus, produit des futaies de chênes et de hêtres qui s'étaient succédé les unes aux autres, des semences des bruyères et des genêts qui avaient vécu à une certaine époque, et ces semences n'attendaient, pour germer et pour produire une génération nouvelle, que l'occasion favorable.

Après l'abatage de la futaie, c'est d'abord la bruyère qui avait paru, car la mise au jour du terrain n'avait pas suffi pour la reproduction du genêt et celui-ci ne s'était montré que quand la préparation du sol par l'écobuage avait favorisé la germination de sa semence.

Arrivé, d'ailleurs, au terme de sa croissance, cet arbuste avait fini par joncher la terre de ses débris, après l'avoir ensemencée de graines nombreuses, qui, elles aussi, germeront un jour et produiront d'autres genêts, quand, après l'abatage des pins devenus grands, la terre qui les recèle aura été remise au jour.

Qui n'a vu, soit après les coupes des plus anciennes futaies pleines, soit après les coupes de taillis, des terrains forestiers se tapisser de genêts ou de bruyères? Bientôt, sous le couvert des arbres ou des rejets grandissant, disparaissent ces arbustes; mais leurs graines restées en terre, dans les futaies, pendant plus d'un siècle et dans les taillis pendant l'intervalle, plus court, d'une exploitation à une autre, produisent, après la coupe suivante, une génération nouvelle.

Autre exemple de la spontanéité de la reproduction des semences forestières en réserve dans le sol.

Le pin maritime forme, dans l'ancienne Gascogne, des forêts étendues, soumises à l'extraction résineuse.

Dans ces forêts, quand la bruyère et l'ajonc abondent et s'élèvent avec

vigueur entre les grands pins assez espacés pour recevoir les rayons solaires dont la chaleur favorise l'exsudation de la résine, le double couvert des arbustes et des pins s'oppose à la germination des innombrables graines qui tombent annuellement des arbres; mais si les arbustes sont moins nombreux et d'une croissance moins vigoureuse, les graines lèvent peu de temps après leur chute.

Dans ce cas, les peuplements se composent de bois de divers âges et ont l'irrégularité des forêts jardinées.

Quelle que soit d'ailleurs la nature du terrain, dès qu'épuisés par une longue production résineuse, les arbres ont été tous abattus et exploités, quand l'ajonc et la bruyère ont été écrasés, arrachés ou comme recepés par cette exploitation, quand le sol a été ainsi remué et que, débarrassé des arbres qui le dominaient, il n'est plus couvert que de débris bientôt pourris et réduits à l'état de terreau, on ne tarde pas à voir reparaître une forêt nouvelle aussi florissante que celle qui vient d'être abattue.

Dans les mêmes contrées, nous avons vu d'autres futaies résineuses sous l'ombrage desquelles n'existaient que quelques arbustes, et dont le sol se recouvrait d'un magnifique peuplement de jeunes pins, dès qu'un incendie, si fréquent et si dangereux avec des éléments aussi combustibles, avait consumé ces futaies.

C'est que, quand l'ardent soleil de ces contrées éclaire les terrains ainsi découverts, les germes des graines soumises aux influences alternatives des pluies et de la chaleur brisent leur enveloppe pour former d'autres peuplements.

Enfin, nous pourrions encore citer, sur les côtes du golfe de Gascogne, des dunes de sable qui, au commencement de ce siècle, avaient été peuplées en résineux exclusivement, et dans lesquelles cependant le chêne ordinaire et le chêne-liége se sont plus tard montrés et multipliés par une cause toute naturelle.

Les oiseaux domiciliés dans ces forêts, ou ceux qui les habitent momentanément pendant leurs migrations périodiques, recherchent les glands des chênes d'alentour et s'en nourrissent; mais quand ils sont rassasiés, un instinct depuis longtemps observé les porte à en disperser un grand nombre aux mille places où ils s'arrêtent dans leurs courses aériennes. Ainsi dispersés sur un sable toujours meuble et sous le clair et léger feuillage des pins, les glands ne tardent pas à germer et à produire un peuplement considérable de chênes, vivant dans une merveilleuse affinité avec les résineux au milieu desquels ils sont nés.

Nous avons été témoin, sur divers points de la France, de phénomènes de reproduction forestière analogues, mais nous n'en avons pas vu de plus remarquables que dans les contrées méridionales, où les forces naturelles de la végétation sont en rapport avec la puissance du soleil.

On voit ainsi de quelle variété de moyens dispose la nature pour propager les essences naturelles, et à l'aspect des générations qu'elle crée d'une manière si inattendue et par des procédés si différents de ceux qu'emploie le forestier ou l'agriculteur, on comprend avec quelle rapidité,

abandonnées à elles-mêmes, les forêts se propageraient dans les terrains appropriés à la croissance des espèces indigènes; mais à une époque comme la nôtre, où les forêts s'en vont si rapidement, la crainte de pareilles invasions par la nature forestière serait assurément bien chimérique.

Libre d'user et d'abuser des biens dont il dispose, l'homme a des moyens de destruction encore plus énergiques que les forces naturelles de la reproduction des plantes. Nous sommes bien loin, d'ailleurs, du temps où force était d'abattre les forêts pour étendre les autres cultures nécessaires à l'expansion de la race humaine, ainsi qu'au développement de la civilisation, et il est évident qu'actuellement la société aurait plus d'intérêt à conserver le peu de forêts qui lui restent, qu'à les détruire.

Si, à certaines époques, en effet, les forêts créées avec tant de libéralité étaient surabondantes, elles sont aujourd'hui insuffisantes. Cependant, malgré toute leur importance dans l'ordre naturel comme dans l'ordre économique, elles diminuent tellement de jour en jour, que je pourrai parler un jour des déplorables conséquences de ce déboisement dans les départements du Nord, et en faisant remarquer la nature et l'intimité des relations qui règnent entre les forêts et l'industrie minière de ces contrées, j'espère pouvoir démontrer la nécessité de la conservation de ces forêts pour l'existence même de cette grande industrie.

(*La suite prochainement.*)

E. Béraud,
Conservateur des forêts.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Octobre 1867.

Les résultats aujourd'hui connus des ventes de coupes faites, tant par l'administration des forêts que par les particuliers, confirment entièrement nos prévisions. On peut dès maintenant affirmer que la campagne sera mauvaise pour les propriétaires forestiers.

Il y a de la part des acheteurs beaucoup d'indécision. Ce n'est qu'à force de sacrifices que les adjudications s'effectuent et encore, malgré des rabais considérables sur les prix d'estimation, voit-on beaucoup de lots rester invendus.

C'est surtout dans les pays où l'industrie métallurgique régnait autrefois en souveraine que la dépréciation des bois s'est fait sentir. Ainsi, dans la Haute-Marne, les coupes du domaine d'Arc sont presque toutes restées invendues. Sur vingt-six articles, quatre seulement ont trouvé preneurs à la séance d'adjudication. Il a été traité à l'amiable, pour quatre autres lots, après la séance. L'*Ancre de Saint-Dizier*, à qui nous empruntons ces renseignements, porte le prix du mètre cube de charbon, déterminé d'après ces ventes, à 12 ou 13 francs.

C'est sur cette base que plusieurs autres coupes de bois de particuliers ont été cédés dans la région des usines de la Blaise.

Dans la Côte-d'Or, les adjudications se sont effectuées dans des conditions à peu près identiques. Les ventes des particuliers qui ont précédé celles de l'administration ayant eu peu de succès, les estimations ont dû être tenues à des chiffres modérés. Néanmoins, les ventes se sont faites sans aucune animation. A Beaune, le nombre des articles invendus est de dix. A Châtillon, il n'y a eu que six lots invendus. Il y avait, à la séance, un grand concours de négociants, mais ils paraissaient mal disposés. Toutes les conversations roulaient sur la situation désastreuse des usines ; sur la réduction des approvisionnements de la marine et la dépréciation des merrains, toutes circonstances de nature à influencer défavorablement les acquéreurs.

D'après les calepins qui ont été communiqués à notre correspondant par quelques marchands de bois, les bases de prix généralement adoptées étaient de 2 francs à 2 fr. 50 c. le stère de charbonnette, et de 5 francs le décistère pour la petite charpente. Les belles pièces étaient cotées à 8 francs.

A Dijon, l'insuccès de l'adjudication a été beaucoup plus apparent qu'à Châtillon, quoique au fond il ait été produit par les mêmes causes générales.

Les seules coupes qui se soient passablement vendues sont celles dont les produits sont destinés à la consommation locale. Toutes celles que les forges achetaient autrefois sont restées invendues ou ont dû être cédées à des prix inférieurs à ceux des années précédentes.

Les maîtres de forges de la Franche-Comté, craignant de ne pouvoir assurer l'approvisionnement de leurs usines à des conditions acceptables, ont adressé à l'administration des forêts une pétition pour obtenir que les coupes soient vendues à des prix en rapport avec la situation commerciale actuelle.

L'*Ancre de Saint-Dizier*, qui mentionne cette pétition, ne la fait suivre d'aucun commentaire.

Il nous semble qu'il n'était pas nécessaire de faire appel à la bienveillance de la direction générale des forêts, pour réclamer d'elle, comme une faveur, ce qu'elle fait toujours sans prétendre à aucune reconnaissance. Les estimations des coupes se font, chaque année, en prenant pour base les prix commerciaux du moment. Les agents peuvent-ils être induits en erreur? Cela s'est vu quelquefois, mais en général leurs informations sont assez sûres. Les estimations ne déterminent donc pas le cours des bois, puisqu'elles en sont la conséquence.

L'administration forestière ne doit avoir qu'un but, dans la préparation des ventes, c'est de rapprocher le plus possible ses estimations de la valeur réelle des coupes. Tout rabais ou toute augmentation faite en dehors de cette préoccupation, est purement factice et ne peut servir à rien. Il est évident, en effet, que si le chiffre estimatif est inférieur à la valeur réelle, il se trouvera des amateurs pour faire une mise avant de laisser descendre

les rabais au-dessous de cette valeur. La concurrence rétablirait donc le prix normal qu'on aurait cru pouvoir modifier. Au lieu de demander à l'administration forestière ce qu'il n'est pas en son pouvoir de faire, les marchands de bois, comme les maîtres de forges, devraient plutôt réclamer d'elle de bonnes routes de vidange qui permettraient de réduire les frais de transport et d'abaisser le prix des charbons.

Les coupes de l'Orléanais, dont les produits sont expédiés sur Paris ou consommés dans le pays, n'ont pas subi une dépréciation aussi forte que celles de la Bourgogne. Il n'y a eu que deux lots d'invendus à Orléans et autant à Lorris. Le montant de ces deux adjudications s'est élevé à plus de 900,000 francs.

A Blois, pays de production de merrains, l'influence de la mauvaise récolte des vignobles s'est manifestée par le délaissement de trois coupes. La vente s'est faite sans aucune animation.

On nous écrit de Clamecy : « Les affaires sont au calme plat. Il n'y a ni offres ni demandes. La charbonnette est en défaveur, parce qu'on pense qu'à Paris il y a encombrement de charbons. On dit que le Creusot, Guerigny et Fourchambault ont passé, à des prix très-réduits, des marchés pour la fourniture de leurs charbons. Un industriel des environs de Dieppe est venu acheter 1,800 stères de bois de chêne en rondins. Il paraît que ces bois sont destinés à la préparation de produits chimiques. On dit qu'ils ont été cédés à 8 ou 9 francs le stère. »

Notre correspondant du Jura nous annonce que la vente des bois de M. le marquis de Saint-Seine, faite le 25 septembre, a produit 45,567 fr. Dans ces coupes on vend d'abord le taillis; la futaie est exploitée l'année suivante. La futaie revient à 90 et 100 francs le mètre cube. Ces prix sont inférieurs aux estimations. Notre correspondant pense que la baisse ne descendra pas au-dessous de 15 pour 100.

Dans le Jura, comme dans la Bresse, tout le stock est écoulé. Il n'est plus question d'écorces : la vente de cette marchandise est terminée.

Les cours de Lyon et de Beaucaire sont ceux du mois dernier : la douelle et les petits chênes sont délaissés. Il s'est vendu quelques douelles de 4 mètres de longueur sur 9 centimètres d'épaisseur, à raison de 9 francs le mètre carré : c'est une augmentation de 25 à 50 centimes.

L'adjudication de la fourniture du bois de chauffage du ministère d'Etat, que nous avons annoncée dans notre dernier Bulletin, a été tranchée au profit de M. Ouvré fils, à 18 francs le stère scié et encavé.

La fourniture de trente-neuf mille poteaux télégraphiques, annoncée dans le même Bulletin, a été adjugée, savoir :

A M. Gagnier, à Wische (Vosges), pour les lots à livrer sur les lignes de l'Est, du Nord et de Lyon (partie) ;

A MM. de Saint-Léger et de Lafarge, pour un lot à livrer sur le réseau de Lyon, et à MM. Mantz et Hand, pour le lot du réseau de l'Ouest.

Il n'y a pas eu de soumission agréée pour la fourniture des cinq mille cinq cents poteaux de la ligne d'Orléans.

Les hauteurs des poteaux compris dans cette fourniture sont de 6m,50, 8 et 10 mètres. Ils doivent être injectés.

Les prix ne sont pas connus; l'administration les tient secrets. Pourquoi? C'est ce que nous n'avons pu comprendre. Il nous paraît, à nous simple contribuable, que ces affaires doivent se traiter au grand jour; mais les traditions veulent qu'un profond mystère plane sur les combinaisons machiavéliques destinées à arracher aux fournisseurs des concessions qu'ils ne feraient pas autrement. Laissons aux administrations la douce illusion de se croire plus fines que les négociants avec qui elles ont affaire.

La note insérée dans notre dernier Bulletin, au sujet des bois de la Bosnie, nous a valu de la part d'un de nos abonnés, qui dirige à Agram (Autriche) une importante maison de commerce de bois, la communication suivante, qui complète les renseignements demandés par nos correspondants :

« La *Revue* du 10 septembre donne, à propos des forêts de la Bosnie, quelques renseignements sur les prix de transport des douves sur la Save, de Brood jusqu'à Sissek et de Sissek à Trieste, qui sont très-exacts. A ces frais de transport, il faut nécessairement ajouter les frais de transport de la forêt au bord de la rivière et les frais de flottage jusqu'à la Save, frais qui ne peuvent pas coûter moins de 8 à 10 florins.

« Votre correspondant donne, pour le fret de Trieste à Marseille et Cette, le prix de 17 francs; ce prix est un minimum qui ne peut être regardé comme un prix moyen. Ce prix était vrai, il y a trois mois; aujourd'hui il ne l'est plus; car le fret pour Marseille et Cette est à 24 et même à 25 francs. Le prix moyen est réellement de 20 à 21 francs.

« Pour Bordeaux et les autres ports de l'Océan, le prix du fret se fait à la volonté des parties, de deux manières, qui, du reste, se rapportent toujours : soit à tant les mille douves de dimensions déterminées, 37 pouces de longueur, 5 1/4 de largeur et 15 lignes d'épaisseur (les douves, quelles qu'elles soient, plus fortes ou plus faibles, sont ramenées par le cubage et le calcul de ces dimensions); soit aussi au tonneau de 42 pieds cubes.

« Pour l'Océan, les chartes parties portent généralement, outre le prix du fret, 10 pour 100 en plus, stipulés par chapeau, et encore en plus une somme de 200 à 400 francs à payer au capitaine à titre d'étrennes.

« Le fret varie de 32 à 40 francs le tonneau ou 10 à 13 francs les mille douves des dimensions fixées ci-dessus, ce qui, avec les 10 pour 100, porte réellement le prix du fret de 35 à 44 francs, ou 11 à 14 fr. 50 c. les mille douves.

« Quant au prix actuel des douves, il est difficile de le fixer. On peut dire qu'il ne se fait pas, pour le moment, sur cette marchandise, d'affaires régulières. Les prix de vente, en France, ne sont pas en rapport avec les prix de revient et laissent une perte certaine au fabricant. La majeure partie des négociants gardent et attendent une reprise dans les cours. »

Après avoir parlé des ventes faites, il nous reste à parler de celles qui

restent à faire. Voici l'énumération de quelques coupes que les intéressés nous ont prié de signaler à l'attention des amateurs :

— M. le comte de Ruty met en vente 115 hectares de taillis de trente-trois ans, dans la forêt d'Arrans, et 132 hectares de taillis, de vingt-six à vingt-sept, dans celle de Canot (arrondissement de Montbard). Ces taillis sont surmontés d'une belle futaie. Pour traiter à l'amiable, s'adresser à M. Branchet, rue de Flandres, 59, à Paris.

— M. Louis Hervé, directeur de la *Gazette des Campagnes*, rue Duguay-Trouin, 16, à Paris, est chargé de traiter d'une coupe de 500,000 pieds d'arbres résineux, de 8 à 10 mètres de hauteur.

— M. Pissot, notaire à Doulevant (Haute-Marne), mettra en vente, le 23 octobre, 115 hectares de futaies de chêne, dépendant du domaine de Cirey-sur-Blaise, à M. le marquis de Damas.

— Enfin, le gouvernement ottoman met en vente, le 15 octobre, à Bosna-Seraï, les coupes de futaies très-importantes à exploiter pendant trois années dans les forêts de Viaski-louk, Okrinski-louk, Chabaïgowatz, Tchawska et Stupa (Bosnie). Il s'agit en tout de 52,000 pieds d'arbres de 1m,50 à 4 mètres de tour. Les forêts où ces exploitations seront faites sont situées à proximité de l'Okrina. Les spéculateurs de tous les pays sont admis à concourir à cette adjudication. Il y aura à verser, à titre de cautionnement, une somme égale au cinquième du prix de la vente.

— Les dates des adjudications des coupes de forêts de la Couronne sont fixées ainsi qu'il suit :

Versailles, le 19 octobre, pour les bois de Meudon, Verrières, Fausses-Reposes, Versailles.

Paris (ministère de la maison de l'Empereur), le 23 octobre, pour la forêt de Sénart.

Compiègne, le 28 octobre, pour les forêts de Compiègne et de Laigne.

Fontainebleau, le 14 novembre, pour les forêts de Fontainebleau, Villefermoy, Echouboulains, Saint-Germain-Laval, Barbeau et Champagne.

Rambouillet, le 18 novembre, pour les forêts de Saint-Léger, Rambouillet, Ivelines, Saint-Arnoult, l'Ouie.

Saint-Germain, le 22 novembre, pour les forêts de Saint-Germain et de Marly.

D'AUBEPIERRE.

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

Bois de chauffage (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin, le cent, 78 à 85 fr.

Bois d'oeuvre (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 75 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 200 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr., planche, 50 fr.; quartelot, 100 fr.; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 75 fr.; planches de 24 millim., 95 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes; lattes blanches, 100 fr.; lattes fortes pour couvertures, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 130 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

Charbons de bois. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

Tans. — (Les 1,040 kil.) — De Normandie, battu, 150 à 180 fr.; de Berry, 130 à 145 fr.; Nivernais, 125 à 130 fr.; Gâtinais, 130 à 140 fr.; Bourgogne, 110 à 125; Champagne, 100 à 115 fr.

PLACE DE CLAMECY.

Bois d'oeuvre. — *Bois en grume,* 42 fr. 50 le mètre cube. — Merrain, 740 fr. le millier de 2,000 pièces; lattes, 1re qual., 28 fr. le mille; 2e qual., 22 fr.; aubier, 15 fr.; échalas, 1 fr. la botte de 25, ou 40 fr. le mille.

Écorces. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 160 à 175 fr.; tan battu du Nivernais, 148 à 160 fr. les 1,000 kilogr.

Bois de feu. — *Bois de flot* (le décastère), 98 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 118 fr.; bois blancs, 80 fr.; charbonnette, 35 à 40 fr.

Charbon de bois. — 3 fr. 80 l'hectol.

PLACE DE SAINT-FLORENTIN.

Bois d'oeuvre. — Charpente, le décist., 3 à 5 fr.; dispon., 10,283 décist.; sciages de bois blancs, les 104 mèt., 13 à 14 fr.; dispon., 102,777 m.

Bois de feu. — (Le décastère.) Bois dur, 110 à 120 fr.; dispon.. 189 décast.; bois tendre, 90 à 105 fr.; dispon., 71 décast.

Affaires calmes. — On signale quelques ventes de charpentes et de sciages.

PLACE DE MARSEILLE.

Bois d'oeuvre. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 33 à 34 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 52 à 54 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 39 à 40 fr. le m. c.; madriers, 48 à 52 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 38 à 39 fr. le m. c.; planches pajoles, 21 à 22 fr. la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

Il a été vendu dans le mois de septembre : 674,058 douelles de chêne de l'Adriatique, pour bordelaises, à 33 et 34 fr. le cent; 32,755 douelles de chêne, pour pipes d'Amérique, à 53 fr. 75 les 103 pièces; poutres de sapin à 36 fr.; 230 madriers du Nord à 51 fr. 50 la douz.; 230 mètres cubes de poutres de l'Adriatique, à 39 fr.

PLACE DE BORDEAUX.

Produits résineux. — Pâte de térébenthine au soleil, les 4 barriques, 650 fr.; colophane, système ordinaire, 18 fr. 50; Hugues, 21 fr. 50; brai clair, saison d'été, 18 fr.50; brai noir sec, 14 fr. 50; galipot en larmes, 40 fr.; goudron fin de gaz, la chalosse, 55 fr.; goudron ordinaire de four, 53 fr.

PLACE D'ARBOIS.

Bois d'oeuvre. — *Chêne* (le m. c. en grume), gros bois, 80 fr.; moyen, 70 fr.; petit, 50 fr.; chêne équarri à la scie, long. de 4 mètres et au-dessus, 110 fr.; au-dessous de 4 mètres, 90 fr.; plateaux, 1er choix, 90 fr.; 2e, 75 fr.

Sapin (le m. c.), pièces marchandes, rondes ou dégrossies, gros bois, 48 fr.; moyen, 38 fr.; petit, 34 fr.; sapin équarri à vive arête, 48 fr.; pour menuiserie, 50 fr.; bonne qualité pour planches, 45 fr.; ordinaire, 40 fr.; chevrons, le m. c., 42 fr.

Bois de feu. — (Le décastère). Bois dur, 100 fr.; chêne pelard, 90 fr.; bois blanc, 70 fr.

Ecorces. — Les 104 bottes, de 16 à 18 kilogr., 135 fr.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

AOUT 1867.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AOUT pendant l'année 1867.	QUANTITÉS ENTRÉES EN AOUT pendant l'année 1866.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Augmentation en 1867.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Diminution en 1867.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère..	3,000	49,128	63,755	»	14,627
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	25,623	24,883	740	»
Cotrets de bois dur...	—	1,800	2,167	1,278	889	»
Menuise et fagots....	—	1,080	5,819	5,637	182	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,600	433,559	392,395	41,164	»
Poussier de ch. de bois	—	0,300	17,775	19,857	»	2,082
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,726	58,361,594	51,160,118	7,201,476	»
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	17,651	16,603	1,048	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	26,906	22,518	4,388	»
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	29,533	36,966	»	7,433
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	215	561	»	346
— en sapin.	—	0,120	1,500	2,959	»	1,459
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	4,537,801	6,020,979	»	1,482,978
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	1,853,349	1,739,124	114,225	»

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

OUVRAGES PUBLIÉS EN SEPTEMBRE 1867.

Les Forêts de la Gaule et de l'ancienne France: leur histoire, leur topographie et leur législation, par A. Maury, membre de l'Institut, professeur au Collége de France, bibliothécaire du palais des Tuileries, etc. In-8°, VII-501 pages. Paris, libr. Ladrange.

— Soixante années de chasse. Pratique de la chasse, par J.-A. Clamart, ancien piqueur. 1 vol. in-12, 223 pages; gravures dans le texte. — Prix : 3 fr. 50. Paris, libr. Goin.

— Du Droit de destruction des animaux malfaisants ou nuisibles et de la louveterie, etc., par M. F.-F. Villequez, professeur à la Faculté de droit de Dijon. 1 vol. in-18 de 488 pages. Paris, libr. Hachette.

BIBLIOGRAPHIE.

Cours élémentaire de culture des bois; par MM. Lorentz et Parade, 5e édition (1). — *Les Forêts de la Gaule et de l'ancienne France : leur histoire, leur topographie et leur législation*, par A. Maury, membre de l'Institut (2). — *Encyclopédie de la chasse à tir et à courre*, par MM. le baron de Lâge de Chaillou, le marquis de Cherville et de La Rue (1).

L'Exposition qui, depuis plusieurs mois, absorbe toute notre attention, ne nous a pas laissé le temps de rendre compte des livres dont la publication a été annoncée dans nos Bulletins mensuels. Nous profitons des instants de répit que nous donne la collaboration d'un ami, qui a bien voulu se charger de décrire l'exposition forestière algérienne, pour remplir la tâche assez délicate d'examiner les ouvrages nouveaux et de signaler ceux qui nous paraissent dignes d'intérêt.

Parmi ces derniers, nous citerons tout d'abord le *Traité de culture des bois* de MM. Lorentz et Parade, dont la cinquième édition vient de paraître. Cet ouvrage est trop connu pour qu'il soit nécessaire d'en détailler les mérites. MM. Lorentz et Nanquette, qui ont dirigé la réimpression de l'œuvre de nos maîtres vénérés, l'ont si religieusement respectée, qu'ils n'ont même pas voulu intercaler dans le texte primitif les notes qu'ils ont cru devoir ajouter pour mettre le livre au courant des progrès de la science.

(1) Paris, librairie Bouchard-Huzard, rue de l'Eperon, 5.
(2) Paris, librairie Ladrange, rue Saint-André-des-Arts, 41.
(3) Paris, librairie Goin, rue des Ecoles, 82.

Ils ont rejeté ces additions dans un appendice final qui contient, avec les monographies du chêne chevelu et du chêne occidental, des notes de M. Nanquette sur le repeuplement des pins sylvestres, l'éducation des baliveaux de chêne, le choix des réserves, l'élagage; et des observations de M. Lorentz sur la marche des coupes préparatoires à l'ensemencement et la pratique du jardinage.

La préface de cette nouvelle édition a été écrite par M. Tassy, qui y a expliqué, dans quelques pages empreintes d'une profonde conviction, les causes de la grande influence que les éminents auteurs de la *Culture des bois* ont exercée sur le progrès de la sylviculture.

— Si le livre classique de nos maîtres nous apprend comment on crée les forêts et comment on les conserve, celui que M. Alfred Maury vient de faire paraître sous le titre : *Les Forêts de la Gaule et de l'ancienne France*, nous montre comment elles disparaissent.

Ce volume, dans lequel le savant archéologue a reproduit, en le complétant, un mémoire couronné en 1854 et publié en 1860 dans le *Recueil des Mémoires de l'Académie des inscriptions et belles-lettres*, renferme l'histoire complète des forêts de la Gaule et des modifications qu'elles ont subies par suite de la conquête romaine, des invasions barbares et de l'établissement du régime féodal.

M. Maury expose, dans une introduction pleine de documents curieux, l'origine du culte dont les forêts furent l'objet dès la plus haute antiquité; culte qui, de l'Asie centrale, pénétra jusqu'en Europe avec la race aryenne. Il suit les transformations de ce fétichisme primitif dans la religion des Celtes et des Germains, dans la mythologie grecque, et jusque dans les croyances superstitieuses qui subsistent encore chez les populations peu avancées, où les progrès de la civilisation n'ont pas entièrement détruit les souvenirs des premiers âges de l'humanité.

Les premiers chapitres de l'ouvrage sont consacrés à la description de la Gaule, depuis la conquête romaine jusqu'à l'ère carlovingienne. L'auteur, s'appuyant sur de nombreux documents historiques, reconstruit d'abord les vastes forêts qui donnaient à cette contrée un aspect analogue à celui de l'Amérique du Nord il y a un siècle; puis il cherche, époque par époque, province par province, les traces des défrichements. Ce n'est pas seulement dans les vieilles chartes que M. Maury trouve les preuves de l'existence des forêts disparues, il tire aussi des dénominations locales des déductions étymologiques précises qui montrent qu'un grand nombre de villes et de villages ont emprunté leurs noms aux forêts sur l'emplacement desquelles ils sont construits. Cette portion de l'ouvrage renferme, sur l'origine de nos grandes forêts, des indications qui peuvent servir de point de départ à des études fort intéressantes sur l'histoire spéciale de chacune d'elles.

M. Maury ne s'est pas borné à suivre sur la carte les limites des forêts anciennes et à en montrer les derniers lambeaux dans celles qui subsistent encore, il a voulu faire connaître les lois qui ont présidé à cette immense

destruction, et il a, pour cela, résumé en quelques chapitres les diverses législations forestières depuis l'époque gallo-romaine jusqu'à nos jours. Nous trouvons dans cet abrégé des indications très-sommaires, il est vrai, mais précises sur les phases successives de l'organisation forestière. Les notes nombreuses qui indiquent les sources où l'auteur a puisé seront d'un grand secours pour ceux qui voudront, après lui, étudier à fond quelques parties de ce vaste programme.

Les derniers chapitres de cet intéressant volume renferment des considérations générales sur les causes et la marche du déboisement et sur ses effets eu égard au régime des eaux.

Ceux de nos lecteurs qui pourront lire ces chapitres en ayant sous les yeux une carte hydrographique et géologique de la France reconnaîtront qu'il n'y a pas toujours entre la constitution du sol et la distribution des forêts des relations aussi étroites que la logique pourrait le faire supposer.

Ainsi, ils verront le déboisement des montagnes précéder souvent celui des plaines, et, dans les plaines même, beaucoup de terrains très-peu fertiles défrichés alors qu'il existe encore, dans des contrées riches et populeuses, de vastes forêts assises sur des sols très-propres à la culture. L'ouvrage de M. Maury donne la raison de ces anomalies. Il fait voir que le déboisement ne s'est pas effectué d'après les lois simples de l'économie agricole, mais qu'il a été la résultante de forces complexes, parmi lesquelles l'intérêt de la production a souvent été contre-balancé par des considérations tirées soit de la constitution de la propriété dans les diverses régions de la France, soit de la difficulté des transports.

Tout en multipliant les citations qui attribuent au déboisement une influence prépondérante sur le régime des eaux, M. Maury a cru devoir, d'après l'autorité de M. Tisserand, faire à ce sujet les réserves suivantes : « Les forêts ne sont pas la source unique, ni même principale, des rivières. Ainsi que l'a remarqué un ingénieur auquel on doit des recherches approfondies sur les inondations, M. Vallès, les sources qui se produisent aux environs des forêts sont généralement d'un débit peu important ; c'est aux sources profondes que les grands cours d'eau empruntent leur alimentation ; et les sources résultent des infiltrations souterraines qui amènent les eaux pluviales tombées sur une vaste surface en un point où l'inclinaison et l'imperméabilité d'une couche géologique les oblige à se créer une issue. »

M. Vallès n'aura pas de peine à prouver que les forêts ne sont pas la source unique ni même principale des rivières. Personne, à notre connaissance, ne l'a contredit sur ce point ; mais où cet ingénieur a-t-il donc étudié l'hydrologie, pour en être à croire que les cours d'eau naissent de sources profondes ? Où sont-ils donc ces fleuves qui sortent de terre à l'affleurement des couches géologiques imperméables ? Et combien compte-t-on en France de sources donnant naissance à de grands cours d'eau ?

Il est temps enfin de sortir de cette hydrologie fantaisiste et de voir les phénomènes tels qu'ils se produisent. Cette étude est facile. Un voyage de quelques jours dans une région montagneuse, en apprendra plus sur cette question que les écrits les plus savants. On verra là qu'il n'y a rien de mystérieux dans la naissance de nos rivières et de nos fleuves; tout se passe au grand jour. Les uns, comme le Rhône et le Rhin, sortent des glaciers, réservoirs que l'hiver se charge de remplir; d'autres sont le trop-plein de lacs ou d'étangs qui reçoivent les eaux pluviales de tous les versants qui forment leur bassin; d'autres, enfin, et ce sont les plus nombreux, se forment par la réunion successive des ruisseaux qui coulent dans tous les plis des montagnes. Ceux-là sont d'abord de simples rigoles dans lesquelles les eaux arrivent, soit en s'écoulant superficiellement, soit par infiltration; en se prolongeant, la rigole devient ruisseau, puis rivière, puis fleuve, sans l'intervention d'aucune cause mystérieuse.

Si les forêts exercent une influence sur le régime des eaux, c'est uniquement parce qu'elles régularisent le débit des ruisseaux des montagnes où tous nos grands cours d'eau prennent naissance. En vérité, il n'est pas besoin d'être un savant ingénieur pour expliquer ce phénomène si simple.

Ces observations ne s'adressent pas à M. Maury. En sa qualité d'érudit, il n'avait pas à intervenir dans la discussion purement technique soulevée par les assertions de M. Vallès. Mais en reproduisant les réticences faites par un écrivain qu'il a dû croire compétent, il nous fournit l'occasion d'affirmer que ces réticences sont basées sur des observations erronées et incomplètes; nous en profitons. Nous aurions bien encore à discuter certain passage extrait d'un article de M. Tisserand, dans lequel l'avenir des forêts est considéré comme suffisamment assuré par la possession privée. Mais notre analyse ne peut dégénérer en polémique; nos lecteurs sont, d'ailleurs, trop bien éclairés sur ces questions pour ne pas apercevoir au premier coup d'œil les dangers de pareilles théories. Nous leur laisserons le plaisir de rechercher dans le livre de M. Maury les points controversables, convaincus que cette recherche ne peut qu'être profitable aux intérêts de la science.

—Tout collégien qui, après avoir ravagé les luzernes paternelles, rentre au logis le sac lesté de quelques perdreaux, au retour des vacances se targue volontiers de ses talents cynégétiques. Tout traitant enrichi se croit passé maître en fait de vénerie, s'il a pu prendre un levraut à l'aide d'une meute chèrement payée. Le premier a pour excuse sa jeunesse; il se déclarera peut-être un jour, si l'amour de la pose n'étouffe pas chez lui les bons instincts. Mais quand un Turcaret célèbre les exploits de son équipage, réunion incohérente de chiens achetés à la billebaude, il mérite qu'on lui dise, comme Beaumarchais à un financier se vantant d'avoir des chiens qui n'avaient jamais pris le change : « On voit bien, monsieur, qu'ils n'ont pas été formés à votre école. »

Aimer la chasse, et surtout la connaître, n'est pas chose aussi commune

qu'on pourrait le croire en écoutant les hâbleries débitées, après le dessert, par les coulissiers en villégiature. Le vrai chasseur doit savoir lire couramment dans le grand livre de la nature, et cela ne s'apprend ni dans les bagnes universitaires ni sur l'asphalte des boulevards.

A voir l'innombrable quantité de livres de chasse publiés depuis les déduicts de Phœbus jusqu'à nous, sans parler des Grecs et des Romains que nous laissons volontiers aux pédants, on pourrait espérer trouver là un moyen de suppléer par l'étude à l'enseignement pratique que nos mœurs actuelles rendent forcément très intermittent. Mais quand on parcourt ces nombreux volumes, on s'aperçoit vite que les plus anciens, très-bons pour leur temps, sont aujourd'hui complétement surannés, et que la plupart des nouveaux sont écrits avec une légèreté qui exclut tout enseignement vraiment technique.

Trois chasseurs émérites à divers titres, MM. le baron de Lâge de Chaillou, de La Rue et le marquis de Chervillé ont compris qu'il y avait là une lacune, et ils ont mis en commun leur savoir et leur expérience consommée pour la combler. De cette heureuse collaboration est née l'*Encyclopédie des chasses*, dont le premier volume vient de paraître.

Ce volume traite spécialement de la chasse à tir ; il commence par un chapitre sur les armes de chasse, dans lequel toutes les transformations du fusil, depuis l'arquebuse à rouet jusqu'aux perfectionnements les plus modernes, sont décrites et discutées de manière à mettre en relief les progrès réalisés et à faire apprécier les avantages et les inconvénients des différents systèmes aujourd'hui en usage. Cet avant-propos porte la signature de Gastine-Renette, un des meilleurs arquebusiers de notre époque, c'est dire qu'il est traité de main de maître.

Les chapitres suivants sont consacrés à la description des diverses variétés de chiens d'arrêt et à l'indication des soins à prendre pour les élever et les guérir de leurs maladies. C'est un cours d'art vétérinaire appliqué à la race canine, cours aussi simple à comprendre qu'à appliquer, car les auteurs y font sagement prédominer l'hygiène et le régime sur la thérapeutique.

L'éducation technique du chien d'arrêt comprend un chapitre entier dans lequel on trouve, clairement formulés, les procédés à employer pour rendre un chien docile, lui apprendre à quêter, à garder l'arrêt et à rapporter sur terre comme dans l'eau. Les auteurs de l'*Encyclopédie des chasses* répudient avec raison les moyens barbares recommandés par quelques dresseurs de profession. Ils enseignent, comme tout chasseur digne de ce nom, qu'il faut seulement de la patience et de la fermeté pour se faire comprendre et obéir d'un animal dont l'intelligence est aussi développée que celle du chien d'arrêt.

Après ces préliminaires fondamentaux, viennent les conseils sur la manière de quêter et de tirer en plaine et au bois, puis la description des différentes espèces de gibier et les habitudes de chacune d'elles.

Nous avons aisément reconnu, dans cette partie de l'ouvrage, qui forme un véritable traité de zoologie pratique spéciale aux animaux sauvages de

la France, la plume alerte qui a écrit les charmants articles publiés sur le même sujet dans *les Trois Règnes de la nature.*

Nous appellerons l'attention de nos lecteurs sur les chapitres relatifs à l'établissement d'une faisanderie et à l'éducation des faisans. C'est ce que nous connaissons de plus complet sur cette question si intéressante. Nous signalerons encore les chapitres qui renferment des instructions sur la direction des battues et la création des tirés. Quoiqu'elles s'adressent plus spécialement aux forestiers du domaine impérial, ces instructions peuvent être utilement appliquées dans beaucoup de chasses privées, car aujourd'hui, grâce à l'association, il n'est pas besoin d'être millionnaire pour se donner le plaisir princier de faire le coup du roi sur des faisans ramenés dans les jeunes taillis.

L'ouvrage est complété par d'excellents conseils sur les moyens d'assurer la conservation du gibier, soit en détruisant les animaux de proie, soit en lui donnant les moyens de résister à la rigueur des hivers et de se reproduire sans être inquiété. Ces préceptes, basés sur la pratique, seront utiles à beaucoup de chasseurs, qui ne paraissent pas se douter qu'il faut semer et sarcler avant de récolter.

Cette analyse, par laquelle le lecteur peut juger si les auteurs de l'*Encyclopédie des chasses* ont dignement tenu la promesse contenue dans ce titre, nous dispense de tout éloge. Nous nous bornerons à dire qu'au mérite intrinsèque du texte, le volume publié réunit celui d'une excellente exécution typographique.

M. le baron de Lâge de Chaillou exprime, dans une courte préface, l'espoir que le *Traité des chasses à tir et à courre*, dont la publication est due à son initiative, réhabilitera, auprès des agents forestiers, les études cynégétiques trop négligées, à son sens, à l'Ecole de Nancy. Nous regrettons de ne pouvoir partager l'illusion de l'habile officier de la vénerie impériale.

Ce n'est pas sans raison que l'étude de la chasse, considérée ailleurs comme un accessoire obligé de la science forestière, est peu en faveur dans le corps forestier français. Des instructions strictement observées interdisent, *d'une manière absolue*, aux agents de l'administration des forêts, de chasser dans les bois soumis à leur juridiction. Ces fonctionnaires, n'ayant aucun motif d'apprendre un art qu'ils n'auront jamais l'occasion de pratiquer, deviennent fort indifférents à tout ce qui s'y rattache. Comme, d'ailleurs, la nécessité de faire observer une réglementation pleine d'exigences rend très-difficiles leurs rapports avec les adjudicataires des chasses, les forestiers les plus sages s'abstiennent de toute relation avec eux. Il ne faut même pas s'étonner si beaucoup forment, *in petto*, des vœux pour que le gibier disparaisse des forêts et les chasseurs avec lui.

Dans de pareilles conditions, il est évident que ce n'est pas parmi les agents de l'administration forestière que l'*Encyclopédie des chasses* trouvera de nombreux lecteurs. Mais en dehors de ces fonctionnaires, que les règlements condamnent à jouer le rôle de gardiens du sérail, il y a les chasseurs

indépendants, les propriétaires forestiers. Ceux-là sont assez nombreux pour assurer le succès d'un livre qui se recommande par les qualités les plus solides.

B. DE LA GRYE.

NÉCROLOGIE.

L'administration forestière vient de perdre un de ses agents les plus distingués. M. Lacordaire, inspecteur à Poligny (Jura), est mort le 4 septembre dernier, emporté en treize jours par une fièvre typhoïde.

M. Lacordaire était sorti de l'Ecole forestière en 1842. Successivement garde général dans les Vosges, sous-inspecteur des travaux d'art à Besançon, puis inspecteur à Saint-Claude, il occupait depuis 1861 l'inspection de Poligny. Forestier habile et expérimenté, entièrement dévoué à son métier, doué d'un caractère aimable et conciliant, M. Lacordaire est vivement regretté de ses chefs, de ses collègues, de ses inférieurs ainsi que du nombreux personnel d'adjudicataires, de gardes-ventes, etc., avec lequel l'exercice de ses fonctions le mettait en rapport. M. Lacordaire n'était âgé que de quarante-six ans.

— Nous apprenons la mort de MM. de Steffens et de Pannewitz, grands maîtres des forêts en Prusse.

M. de Steffens, qui voulait bien honorer la *Revue des Eaux et Forêts* de son patronage et de sa collaboration, est décédé à Aix-la-Chapelle à l'âge de quatre-vingt-quatre ans. Il était le doyen des forestiers de l'Allemagne et avait fait, à diverses époques, des voyages d'explorations forestières en France.

M. de Pannewitz a fait aussi en France diverses excursions de même nature. A la suite de son dernier voyage, en 1863, il a publié, sous la forme d'un volume in-12, le résultat de ses appréciations. On trouve dans ce travail, au milieu de nombreux éloges de la gestion forestière en France, quelques critiques qui se réfutent d'elles-mêmes aux yeux des lecteurs compétents.

Dès que nous aurons pu réunir des documents complets sur ces deux forestiers distingués, nous publierons leur biographie, qui nous paraît de nature à offrir quelque intérêt aux lecteurs de la *Revue*.

— Nous avons encore le regret d'annoncer à nos lecteurs la mort de M. Baudet-Lafarge, ancien sous-préfet, ancien représentant, ancien membre du conseil général et secrétaire général de la Société d'agriculture du Puy-de-Dôme. C'est en grande partie à M. Baudet-Lafarge que ce département doit l'honneur d'avoir entrepris le reboisement de ses montagnes, alors que partout ailleurs on en était encore à discuter sur l'opportunité de cette mesure. Agronome distingué, il avait tout d'abord compris les

avantages de la culture forestière dans les régions montagneuses de l'Auvergne et il manifestait en toute occasion ses sentiments sympathiques pour les agents forestiers qui partageaient ses vues sur l'amélioration de son pays. Il était, auprès du conseil général et de la Société d'agriculture, l'organe de leurs vœux et le défenseur de leurs projets. Le concours plein de bienveillance que M. Baudet-Lafarge a constamment prêté aux agents forestiers du Puy-de-Dôme leur a été des plus utiles pour l'accomplissement des travaux qu'ils ont exécutés avec tant de succès, aussi tous ont-ils conservé la reconnaissance la plus sincère pour les bons offices de cet excellent homme, dont le nom mérite d'être inscrit à côté de ceux des plus éminents propagateurs des progrès de la sylviculture.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Académie de Mâcon. — Mission en Turquie. — Acte de dévouement accompli par un garde forestier. — Fertilisation de la Crau. — Influence de la rotation de la terre sur la forme des troncs d'arbres. — Expériences sur l'écorcement à la vapeur. — Dîner forestier.

L'Académie de Mâcon, dans sa dernière séance, a admis à l'unanimité au nombre de ses membres correspondants M. Rousselot, inspecteur des forêts à Mâcon.

M. Rousselot a déjà été honoré par l'Académie, en 1862, d'une flatteuse distinction : une médaille d'argent lui avait été décernée à l'occasion des concours de cette année pour ses travaux de reboisement et pour une double et très-remarquable collection de toutes les essences forestières du département et des semis des divers reboisements exécutés par ses soins.

— MM. Simon, Chervau, Bricogne et Godchaux, sous-inspecteurs des forêts en mission en Turquie, viennent de renouveler leur engagement avec le gouvernement ottoman.

D'après les conventions passées entre ces agents et le ministre des finances à Constantinople, la durée du nouvel engagement est de deux années pour M. Simon et d'une année seulement pour les trois autres sous-inspecteurs.

Quant aux brigadiers qui faisaient partie la mission, deux d'entre eux, MM. Aunac et Scalabrino, sont déjà rentrés en France. Les deux autres, MM. Guyot et Luccioni, rentreront prochainement.

— Les actes de courage et de dévouement accomplis par des agents ou des préposés forestiers ne sont point choses rares. Nous nous faisons néanmoins un devoir de signaler ceux de ces actes qui parviennent à notre connaissance.

Voici le fait qui nous a été rapporté il y a quelques jours : Vers la fin du

mois d'août, le sieur Monter, brigadier à Gérardmer, regagnait sa demeure après sa tournée de jour, quand il entendit des cris de détresse dans la direction du lac. S'étant vivement approché, il aperçut deux personnes qui se débattaient dans l'eau à environ vingt mètres de la rive. Le lac, en cet endroit, a une profondeur considérable. Se débarrasser précipitamment de son carnier et de son marteau et s'élancer dans le lac fut, pour le brigadier, l'affaire d'un instant. En quelques brassées, il atteignit les deux victimes, et, après des miracles de présence d'esprit, de vigueur et de courage, parvint à les ramener sur la rive.

Les deux personnes si vaillamment sauvées sont Mme de l'E*** et M. de C***, habitant les environs de Gérardmer. En se baignant dans le lac, Mme de l'E*** s'était imprudemment aventurée un peu trop loin du bord et avait perdu pied. A ses cris, M. de C***, qui passait dans le voisinage, était accouru et s'était porté à son secours; mais il avait trop présumé de ses forces et était en grand danger de périr victime de son dévouement, si le brigadier Monter n'était survenu à temps pour le sauver, ainsi que l'imprudente baigneuse.

— La *Revue agricole et forestière de Provence* a publié, dans les numéros d'août et de septembre derniers, un remarquable travail sur la fertilisation de la Crau par le boisement.

Tout le monde connaît, au moins par ouï-dire, ce désert de pierres qui s'étend sur 53,000 hectares entre Arles, Fos et Lamanon. Les trois quarts de cette immense étendue sont à l'état inculte. Les projets de mise en valeur n'ont pas fait défaut, ainsi qu'on peut le croire, mais jusqu'à ce jour le bon moyen ne paraît pas avoir été pratiqué.

M. Scipion Gras, auteur du mémoire publié par la *Revue de Provence*, après avoir discuté et réfuté les projets de fertilisation par l'irrigation ou par le colmatage, a émis l'avis que la solution de cette difficile question est dans le boisement partiel du sol.

Cette opération n'est pas chose facile dans la plaine aride de la Crau, livrée sans abri aux déchaînements du mistral. M. Scipion Gras ne se dissimule aucun des obstacles que rencontrerait le boisement. « Des semis ou des plantations de jeunes sujets faits sans aucune précaution au milieu de ce désert caillouteux, auraient, dit-il, peu de chances de réussir. » Mais si on les protége au moyen d'abris provisoires très-peu coûteux, élevés sous forme de murs en pierres sèches; si on fait un choix judicieux d'essences; si on préserve les jeunes plants de la dent des troupeaux, on parviendra, sans trop de peine, à créer çà et là des foyers de végétation forestière qui, une fois installés, s'étendront en quelque sorte d'eux-mêmes.

« On pourrait d'abord, dit M. Scipion Gras, faire un essai concluant de ce système à peu de frais et sans difficultés. L'État n'aurait qu'à acheter 40 ou 50 hectares de *coussous* (terrains à pâturages), dont le prix ne dépasserait pas une vingtaine de mille francs. Le boisement partiel et méthodique de cette étendue de terrains serait confié à l'administration forestière. Les hommes distingués qu'elle compte en si grand nombre dans son

sein perfectionneraient les idées que nous avons émises, en y ajoutant celles que leur savoir et leur expérience ne manqueraient pas de leur suggérer. Si, comme cela est très-probable, les résultats de l'essai étaient satisfaisants, le rôle de l'administration serait fini; elle n'aurait plus qu'à entretenir l'amélioration obtenue sur un petit espace et à attendre sa propagation par l'influence toute-puissante de l'exemple. Peut-être que l'attente ne serait pas longue. L'intérêt privé, quand il se montre aux hommes avec des caractères suffisants d'évidence, est le plus puissant des stimulants. Une fois qu'il serait bien prouvé que le revenu des *coussous* peut être triplé et quadruplé par leur boisement partiel, on s'empresserait de l'exécuter. On pourrait aussi hâter ce boisement, en accordant des encouragements pécuniaires aux propriétaires qui feraient le plus de plantations d'après le plan qui serait indiqué. Bientôt la Crau serait complétement métamorphosée. »

Une dépense de 20,000 francs pour l'acquisition de 50 hectares de *coussous*; une autre dépense de 12,500 francs pour le boisement, à raison de 250 francs par hectare, y compris l'entretien et la surveillance; total, 32,500 francs pour un essai sérieux de fertilisation de la Crau; ce chiffre, à coup sûr, n'aurait rien d'exagéré, surtout si on considère que, par la transhumance, la question de la fertilisation de la Crau se lie directement à celle du reboisement des Alpes.

Dans tous les cas, l'essai dont il s'agit serait, dans les conditions modestes indiquées par M. Scipion Gras, plus pratique que l'entreprise incertaine du colmatage par les eaux de la Durance, ou que la construction onéreuse d'un canal tel que celui des Alpines ou celui de Craponne qui ont, l'un et l'autre, ruiné ceux qui les ont creusés. Craponne, dit M. Scipion Gras, a sacrifié sa fortune, qui était considérable, à la construction du canal qui porte son nom, et a, en outre, contracté des dettes pour le payement desquelles ses héritiers se sont estimés heureux de céder tous leurs droits sur les travaux exécutés. « Il est vrai que, trois cents ans après la mort de Craponne, on lui a élevé une statue qui décore aujourd'hui la promenade de Salon, sa patrie; mais on ne peut espérer, à l'époque où nous vivons, que la perspective d'une pareille récompense tente beaucoup les spéculateurs. »

— Les numéros des 2 et 16 septembre 1867 des comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences contiennent l'extrait suivant d'une note présentée par M. Mussat au sujet de l'influence de la rotation de la terre sur la forme des troncs d'arbres :

« On sait que les zones concentriques d'un tronc d'arbre ne sont pas exactement uniformes et que chacune n'est pas égale dans toute la circonférence. L'observation directe de plus de quatre cents arbres me conduit à affirmer que tous ont un tronc elliptique et que le grand axe de l'ellipse est sensiblement dirigé de l'est à l'ouest.

« Puisque la force centrifuge développée par la rotation de la terre dévie de la verticale tout corps tombant en chute libre et que la même

cause, suivant M. Babinet, incline vers la droite les cours d'eau, il ne paraît pas irrationnel d'admettre que les arbres subissent la même influence.

« Dans le but de mieux déterminer la direction du renflement de la tige, je me suis servi de la boussole dont la déclinaison, à Toulouse, est d'environ 18° 30′, et je me crois en droit d'affirmer que cette direction est inclinée vers le sud et correspond au rumb est-sud-est. L'angle qu'elle forme avec l'est et l'ouest est donc de 20°30′ et égal à l'angle du plan de l'écliptique sur le plan de l'équateur. Cette déviation constante et que j'ai par moi-même constatée sur toute espèce d'arbres vieux et non transplantés pris au hasard et à une exposition quelconque, peut d'abord ébranler la conviction. Mais les expériences sur la chute des corps, faites en Italie par Guglielmini et répétées en Allemagne par Bezemberg et Reide, prouvent que le doute n'est pas fondé. Ces expériences, en effet, ont constamment donné une déviation est-sud-est, et non point est, comme l'indiquaient les calculs de Laplace et de Gauss. Ce parallélisme entre la direction du grand axe de l'ellipse des tiges et celle qu'imprime la force centrifuge développée par la rotation de la terre aux corps tombant en chute libre me semble démontrer que la forme des troncs d'arbres est réellement due aux mouvements qui entraînent notre planète. Je ferai remarquer seulement que les arbres dont l'écorce est lisse sont les plus propres à cet examen, la forme elliptique des arbres à écorce rugueuse n'est sensible à l'œil que lorsqu'ils sont vieux et non déformés par une cause purement accidentelle. »

Cette communication a été renvoyée à la section de botanique.

— M. Maître, pour satisfaire au désir qui lui a été exprimé par un grand nombre de personnes, recommencera à Billancourt ses expériences sur l'écorcement à la vapeur. Ses appareils seront mis en marche les 15, 16 et 17 octobre de midi à cinq heures. Avis à ceux de nos lecteurs qui désirent se rendre compte par eux-mêmes de l'efficacité du nouveau système d'écorcement.

— Il arrive souvent que des forestiers de passage à Paris oublient que le dîner mensuel a lieu, le premier jeudi du mois, au restaurant de l'Ermitage, rue Montorgueil, 70. Nous rappelons cette date et cette adresse à nos camarades.

Le prochain dîner aura lieu le 7 novembre. Pour que le service soit organisé d'après le nombre des convives, ceux-ci sont priés de se faire inscrire à l'avance ou d'annoncer leur venue par une lettre adressée.

G. Serval.

CORRESPONDANCE.

Question. — L'article 6 du cahier des charges relatif aux aliénations des bois domaniaux stipule qu'il est interdit aux agents forestiers de se rendre acquéreurs, soit par eux-mêmes, soit par personnes interposées, d'aucune partie de bois à aliéner soit dans la circonscription où ils remplissent leurs fonctions, soit partout ailleurs.

Cet article est-il applicable aux préposés forestiers qui voudraient se rendre acquéreurs *du fonds après la vente et l'exploitation des bois?*

Réponse. — Les exceptions sont de droit étroit. L'article 6 du cahier des charges des aliénations n'ayant pas interdit aux préposés forestiers de se rendre acquéreurs des bois domaniaux mis en vente, on ne peut étendre à cette catégorie de fonctionnaires la disposition prohibitrice qui atteint les agents de l'administration des forêts.

On ne peut s'appuyer, pour faire annuler les ventes faites en faveur d'un préposé, sur le caractère général du mot *agent*. Si ce terme comprend, en général, tous les fonctionnaires d'un service public, dans l'administration forestière il a une acception plus restreinte, fort nettement tracée par l'article 11 de l'ordonnance du 1er août 1827. Cette acception spéciale est évidemment celle que l'administration des forêts a eue en vue en préparant le cahier des charges des aliénations. Il n'y a donc aucun motif de ne pas admettre un préposé à se rendre acquéreur d'un bois domanial.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'État.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1867.			
11 sept.	SALLE.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Saint-Etienne (Alpes-Maritimes).	G. gén. adj. de 2e cl. à Allevard (Isère) (1).
20 id.	RIVET.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 1.	G. gén. en stage à Blois (Loir-et-Cher).
Id.	GUYOT.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 2.	G. gén. en stage à Mirecourt (Vosges).
Id.	RÉCOPÉ.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 3.	G. gén. en stage à Saint-Germain (forêts de la couronne).
Id.	DROT.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 4.	G. gén. en stage à Dôle-nord (Jura).
Id.	CAMUS.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 5.	G. gén. en stage à Remiremont (Vosges).
Id.	ELIE.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 6.	G. gén. en stage à Sarrebourg (Meurthe).
Id.	CAUDRELIER....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 7.	G. gén. en stage à Beauvais (Oise).
Id.	LEFEBVRE.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 8.	G. gén. en stage à Chaumont-est (Haute-Marne).

(1) En remplacement de M. Pièche, mis en disponibilité sur sa demande.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat (suite).

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
20 sept.	FORESTIER.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 9.	G. gén. en stage à Saint-Claude (Jura).
Id.	GILLET.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 10.	G. gén. en stag. à Alençon (Orne).
Id.	VAULTRIN.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 11.	G. gén. en stag. à Sedan (Ardennes).
Id.	PIERRON.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 12.	G. gén. en stage à Saint-Dié (Vosges)
Id.	DELUNE.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 13.	G. gén. en stage à Lure (Haute-Saône).
Id.	DUBOUAYS DE LA BÉGASSIÈRE...	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 14.	G. gén. en stage à Lyons-la-Forêt (Eure).
Id.	FAUCOMPRÉ.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 15.	G. gén. en stage à Arbois (Jura).
Id.	COUVAL.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 16.	G. gén. en stage à Epinal (Vosges).
Id.	D'ARAILH.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 17.	G. gén. en stage à Limoux (Aude).
Id.	CATINAT.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 18.	G. gén. en stage à Moulins (Allier).
Id.	DE SAINTIGNON..	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 19.	G. gén. en stage à Saverne (Bas-Rhin).
Id.	JADELOT.....	Elève de l'Ecole fortière sorti sous le no 20.	G. gén. en stage à Villers-Cotterets (Aisne).
Id.	COIGNARD.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 21.	G. gén. en stage à Rambouillet (forêts de la couronne).
Id.	CROMBACK.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 22.	G. gén. en stage à Bar-le-Duc (Meuse).
Id.	DAUBRÉE.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 23.	G. gén. en stage à Haguenau (Bas-Rhin).
Id.	BRIZARD.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 24.	G. gén. en stage à Grenoble (Isère).
Id.	MALGRAS.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 25.	G. gén. en stage à Schlestadt (Bas-Rhin).
Id.	CHOUFFE.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 26.	G. gén. en stage à Pontarlier (Doubs)
Id.	BOUCHEZ.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 27.	G. gén. en stage à Bitche (Moselle).
Id.	CLAUDA.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 28.	G. gén. en stage à Abreschwiller (Meurthe).
Id.	THIBAUDET.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 29.	G. gén. en stage à Dijon (Côte-d'Or).
Id.	EMARD.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 30.	G. gén. en stage à Albertville (Savoie).
Id.	MARTIN.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 31.	G. gén. en stage à Draguignan (Var).
Id.	GOFFART.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le ne 32.	G. gén. en stage à Bourges (Cher).
Id.	ZURLINDEN.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 33.	G. gén. en stage à Nantua (Ain).
Id.	VAUTHIER.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 34.	G. gén. en stage à Châteauroux (Indre).
Id.	SIMONNEAU.....	Elève de l'Ecole forestière sorti sous le no 35.	G. gén. en stage à Saint-Girons (Ariége).
25	CORNET.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Vallon (Ardèche).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	TASSY.....	G. gén. adj. de 1re cl. à Forcalquier (Basses-Alpes).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	DE BOIXO.....	G. gén. adj. de 1re cl. à Lacaulne (Tarn).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	MARTINET.....	G. gén. adj. de 1re cl. à Marvejols (Lozère).	G. gén. de 3e cl. sur place.
Id.	MARCHAND.....	G. gén. adj. de 1re cl. à Montlouis (Pyrénées-Orientales).	G. gén. de 3e cl. sur place.
		Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de la Couronne.	
5 août.	DAMPIERRE.....	S.-insp. de 2e cl. à Compiègne (Oise).	Elevé à la 1re classe.

LA SYLVICULTURE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

Suite (1).

XXXVII. Exposition autrichienne. — XXXVIII. La Croatie et l'Esclavonie. — XXXIX. L'Illyrie et la Dalmatie. — XL. La Gallicie et la Bukovine. — XLI. L'Autriche, la Bohême et la Styrie. — XLII. Les produits des industries forestières. — XLIII. L'exposition bavaroise. — XLIV. Les forêts de la Prusse et des Etats du Nord. — XLV. Pauvreté de leur exhibition. XLVI. Le grand-duché de Bade et la Hesse. — — Abstention générale des autres Etats. — XLVII. La Suède et la Norwége. — XLVIII. La Finlande. — XLIX. La Pologne. — L. La Russie d'Europe. — LI. L'Espagne. — LII. Portugal. — LIII. Turquie. — LIV. Roumanie. — LV. Brésil.

XXXVII. — L'Autriche est le seul des Etats allemands qui soit dignement représenté dans la classe des produits forestiers. Alors que les commissaires de la Prusse, de la Bavière et du duché de Bade pouvaient à peine réunir quelques échantillons des industries forestières qui occupent cependant un rang important dans ces contrées, la commission autrichienne expédiait au Champ de Mars une telle quantité de produits des exploitations forestières qu'on n'a pu trouver dans les salles du palais un espace suffisant pour tout contenir. On a dû établir dans le parc une enceinte spéciale où l'on a disposé, autour d'un pavillon rustique orné de trophées de bois bruts et diversement ouvrés, les pièces de bois colossales provenant des forêts de l'Etat.

Ces énormes troncs, que l'on a dû scier en plusieurs morceaux pour les transporter, sont accompagnés de pyramides de douves, de planches, de rondins et de perches artistement disposés, qui donnent à l'ensemble de l'exhibition un caractère particulier propre à exciter la curiosité. Aussi peu de visiteurs passent-ils sans entrer dans l'enceinte et sans mesurer de l'œil les dimensions vraiment remarquables des magnifiques arbres qui gisent sur le sol.

Voici les mesures prises sur quelques-unes des plus belles pièces :

Un chêne	de 1m,20	de diamètre	sur 20m,45	de longueur.
Un frêne	de 0 ,80	—	24 ,00	—
Un orme	de 0 ,80	—	23 ,00	—
Un sapin	de 0 ,80	—	39 ,00	—
Un pin	de 0 ,48	—	36 ,00	—

Tous ces bois sont de forme très-régulière et leur texture paraît sans défaut.

A côté de ces spécimens, présentés non comme des phénomènes de végétation, mais comme des échantillons dont les forêts de l'empire produiront autant d'exemplaires que le commerce en demandera, sont placés

(1) Voir les livraisons précédentes, p. 129, 167, 207, 241, 273 et 305.

quelques arbres de dimensions encore plus considérables, mais dont on n'a pas envoyé tout le fût. Une de ces tronces, provenant d'un chêne, mesure 1m,62 de diamètre. Deux autres, prises sur des sapins, mesurent 1m,20 et 1m,25.

La plupart de ces bois, aussi remarquables par leurs qualités que par leurs dimensions, proviennent des frontières militaires, où d'immenses forêts encore inexploitées attendent que la spéculation vienne tirer parti des richesses qu'elles renferment.

La commission autrichienne n'a pas seulement vu dans l'Exposition universelle une occasion d'exhiber des collections d'échantillons de tous les bois qui croissent dans les diverses provinces de l'empire, elle a voulu faire connaître au commerce ce que les forêts de l'Autriche peuvent fournir. Dire qu'elle a réussi, c'est exprimer l'opinion de toutes les personnes qui ont visité cette magnifique exposition. Une notice remplie de documents utiles complète heureusement l'œuvre de la commission, en faisant connaître l'état des forêts, leurs ressources, le prix des divers bois, et, autant que possible, les moyens de transport. Nous empruntons à ce travail les renseignements suivants, que nous complétons à l'aide de notes fournies par un forestier autrichien attaché à la commission impériale.

L'étendue totale du sol boisé de l'empire d'Autriche est d'environ 17,900,000 hectares. Dans cette contenance, les bois du domaine de l'Etat figurent pour 3,384,612 hectares, dont 2,261,952 hectares sont gérés par le ministère des finances et 1,122,660 hectares par le ministère de la guerre. Les forêts de cette dernière catégorie sont comprises dans la zone frontière, territoire qui, comme on le sait, est divisé en circonscriptions dont chacune porte le nom du régiment chargé de la défendre.

En 1865, il a été exporté des marchés de l'Autriche 1,890,000 mètres cubes de bois valant environ 75 millions de francs.

L'exportation a triplé depuis 1854, mais elle est encore très-inférieure à la production.

Eu égard aux débouchés extérieurs, les forêts de l'empire d'Autriche forment trois groupes bien distincts.

Dans le premier, sont classées les forêts de la Croatie, de l'Esclavonie, des provinces illyriennes, du Tyrol méridional et de la Carinthie supérieure. Les bois de ces contrées s'exportent, en grande partie, par Trieste et les autres ports de l'Adriatique.

Le second groupe comprend les forêts de la Gallicie, de Cracovie et de la Bukovine, dont les produits s'expédient dans la Baltique et la mer Noire.

Enfin, le troisième groupe se compose des forêts de la Bohême, de la Silésie, de l'Autriche proprement dite et du Tyrol septentrional. Ces contrées, n'ayant pas d'accès direct vers la mer, envoient leurs bois en Allemagne et en Suisse.

XXXVIII. — Les forêts de la Croatie et de l'Esclavonie occupent une surface de 978,256 hectares. Les essences qu'on y rencontre le plus com-

munément sont les chênes (rouvre et pédonculé), le hêtre, le sapin et l'épicéa. Dans les plaines qu'arrosent la Drave et la Save, le chêne pédonculé atteint une hauteur de 38 mètres sur 1^{m},25 de diamètre. Le sapin et l'épicéa croissent principalement dans les forêts montagneuses du territoire des régiments d'Ogulin, de Lika et d'Ottocaé. Ces arbres y atteignent une hauteur de 66 mètres. Il n'est pas rare d'y trouver des pins de 16 mètres cubes. Le débouché principal des bois de toute cette région est l'Adriatique.

Les produits des forêts situées sur le bassin du Danube sont conduits par la Save et la Drave jusqu'à ce fleuve, qu'on leur fait remonter jusqu'à Treteny pour regagner les ports de l'Adriatique par les voies ferrées.

Là, comme partout, les frais de transport entrent pour la plus grande part dans le prix des bois. Aussi le chêne pédonculé, qui est taxé à 0 fr. 30 le pied cube (0^{mc},0316) dans les forêts de frontière du régiment de Sluin, revient à Trieste à 1 fr. 45 c.

Le même bois, venant des forêts du régiment de Warasdin-Kreutz, qui arrive à Trieste, après avoir été transporté sur essieux jusqu'à Agram ou Sissek où il prend les voies ferrées, revient à 1 fr. 30 le pied cube.

Le sapin des forêts du régiment d'Ogulin débité en madriers vaut, à Zengy, port de l'Adriatique, 1 franc le pied cube ; le hêtre pour traverses, 1 fr. 15.

Les forêts du régiment de Brod, d'où proviennent les chênes et le frêne exposés par l'administration des forêts impériales, envoient leurs produits à Vukovar sur le Danube. De là ils sont ou chargés sur bateaux qui remontent le fleuve, ou expédiés à Trieste par Gross-Kanizsa. A Vukovar, les traverses de chêne valent 0 fr. 80 c. le pied cube; le mille de douves, jauge française cubant environ 106 pieds, s'est vendu, en 1866, 260 à 280 francs.

XXXIX. — Les forêts des provinces illyriennes occupent une surface de 1,226,880 hectares, dont la plus grande partie en essences résineuses. Quoique les forges et les usines du pays consomment une grande quantité de bois, leur abondance est telle, qu'il s'est établi un grand courant d'exportation dont Trieste est devenu le principal centre. Il est sorti de ce port, en 1865, 4,480,000 planches, 834,000 demi-planches, 353,000 madriers, 176,500 traverses en bois résineux. L'exportation du bois de chêne s'est élevée à 10,000 madriers, 296,000 sleepers, 14,900 mètres cubes de bois en grume et 35,227,000 douelles. Les bois de mâture et le hêtre forment, en outre, l'objet d'un commerce fort considérable. Les forêts des provinces illyriennes sont actuellement soumises à des exploitations assez régulières. On n'y trouve pas, comme dans celles de la Croatie, des massifs entiers arrivés à la décrépitude. Les arbres de dimensions exceptionnelles y sont rares, mais leur qualité est supérieure à celle des bois de la Croatie.

Le Tyrol méridional et la Carinthie supérieure sont fort riches en forêts. Dans ces provinces, l'étendue du sol boisé est de 553,698 hectares. Presque tout est peuplé en essences résineuses et principalement en épicéa et

mélèze. Venise et la Lombardie sont les principaux débouchés des produits forestiers de ces contrées. Les bois débités sur place ou dans les scieries de la vallée de la Piave arrivent jusqu'à Venise par la Brenta, l'Adige et la Piave.

Les sciages du Tyrol et de la Carinthie sont fort estimés dans le nord de l'Italie, où il s'en exporte par an pour 3,750,000 francs.

XL. — Les forêts du deuxième groupe, Gallicie, Cracovie et Bukovine, occupent une surface de 2,448,000 hectares. Elles sont inégalement réparties. La contrée vraiment forestière est la région des Carpathes, chaîne de montagnes qui sépare la Gallicie de la Hongrie et de la Transylvanie.

Les essences dominantes sont le pin sylvestre dans les plaines, le hêtre sur les montagnes moyennes, le sapin et l'épicéa sur les hauteurs. On trouve aussi dans ces forêts le charme, le bouleau, le frêne, l'orme et le chêne blanc.

Le caractère le plus remarquable des bois de cette région est la hauteur considérable des troncs. On trouve dans la Bukovine des épicéas de 66 mètres de hauteur sur 1m, 10 de diamètre. Voici les dimensions moyennes dans les massifs exploitables : diamètre à la base, 0m, 684; petit diamètre à 38 mètres de hauteur, 0m, 184. Les sapins ne prennent pas un aussi grand développement en hauteur, mais ils deviennent plus gros. Ceux de 1m,260 de diamètre ne sont pas rares. Le pin sylvestre forme des massifs très-considérables, parmi lesquels on cite les forêts des plaines de Brody et Zolkiew, qui occupent une surface de 576 kilomètres carrés.

Les débouchés principaux des forêts de cette région sont la Baltique et la mer Noire. La Vistule et le Bug, son affluent, permettent d'amener jusqu'à Varsovie et à Dantzig les bois de la partie septentrionale de la Gallicie. Le Dniester, le Sereth et le Pruth relient à la Moldavie et à la mer Noire la Gallicie méridionale et la Bukovine.

Ces voies de transport sont loin d'être suffisantes pour assurer l'écoulement des produits des immenses forêts qui couvrent ces contrées ; aussi le prix du bois y est-il très-peu élevé. Sur certains points, on n'en peut tirer parti qu'en le brûlant pour en faire de la potasse.

Dans le domaine impérial du Illischislic en Bukovine, le prix du pied cube de pin et de sapin est de 3 centimes; le hêtre vaut 4 centimes, le frêne et l'érable 15 centimes.

Les forêts de Radautz, même province, produisent du chêne, de l'orme de l'érable, du sapin, du hêtre et des bois blancs. A la gare de Cremowitz, la bille de bois blanc de 13 pieds cubes vaut 20 à 25 centimes. Le bois dur se vend 30 à 36 centimes le pied cube. Ces bois peuvent être transportés par le chemin de fer ou par le Pruth jusqu'à Galatz. — Dans le domaine Kimpolung, même province, le pin première qualité pour constructions navales vaut 15 centimes le pied cube, la charpente 7 centimes et le bois de sciage 16 centimes. La production de ces forêts est d'environ 3,500,000 pieds cubes.

XLI. — Les forêts du troisième groupe n'ont pas, comme celles dont nous

venons de parler, une production très-supérieure à la consommation. Situées dans des pays très-habités, elles sont l'objet d'exploitations régulières et ont des débouchés assurés, soit dans la consommation locale, soit dans les pays limitrophes. En 1865, l'exportation des bois de ce groupe, qui comprend la Bohême, la Silésie, l'Autriche et le nord du Tyrol, a été de 601,266 mètres cubes de bois d'œuvre et 63,288 stères de bois de feu.

Les forêts domaniales de Ebensée et Goisern, dans la haute Autriche, et celles de Aussec en Styrie fournissent de magnifiques bois de pin et de sapin dont on fait des mâts et des tables de résonnance. La pièce de ces bois mesurant 6 pieds de longueur, 5 à 9 pouces de largeur et un demi-pouce d'épaisseur, vaut à Salzbourg 40 centimes. A Ebensée, le pied cube vaut sur pied 40 centimes.

Le Tyrol produit d'excellents bois de pin et de mélèze pour mâture. Un pin de 70 à 90 pieds, mesurant 12 pouces au petit bout, vaut à Bolzen 3 fr. 20 le pied cube. La même pièce en bois de mélèze vaut 4 francs le pied cube.

Ces chiffres, que nous avons cru devoir multiplier, font connaître mieux que toute description l'état actuel de la culture forestière dans l'empire d'Autriche.

XLII. — Mais, pour bien apprécier l'importance et la variété des industries qui se rattachent à l'exploitation des forêts de ce vaste empire, il nous reste à choisir, parmi les nombreux objets exposés dans les galeries de l'Exposition, ceux qui nous paraissent mériter une attention spéciale.

La maison Rozmanith-Betho, d'Arad (Hongrie), a exposé des bois pour instruments de musique et pour marqueterie. On ne passe pas devant les magnifiques échantillons de cette industrie sans remarquer les plateaux de frêne *marbré*, qui, débités en feuilles minces, servent à la fabrication des instruments à cordes, et les belles feuilles de placage de noyer ronceux.

Les douelles de chêne et de frêne d'une très-belle qualité envoyées par les héritiers G. Hirschler (Agram) sont très-bien fabriquées et donnent une excellente opinion de l'état de cette industrie, si importante en Croatie.

Signalons aussi les bardeaux de pin des forêts de Lopatyn et Brody en Gallicie, expédiés par M. Casimir Mlodecki, produits remarquables par leur bas prix et leur belle qualité.

M. Th. Mülner, d'Hinterbrück (basse Autriche), expose une collection très-complète des produits de l'industrie résinière. On voit sur ses tablettes, à côté d'un tronc de pin noir gemmé, les produits résineux de toute espèce, depuis la gemme primitive jusqu'aux couleurs dérivées du goudron. Cet exposant a obtenu une médaille d'argent.

Une récompense du même ordre a été accordée à M. Reif, de Kuschwarda (Bohême), pour des bois résineux propres à la fabrication des instruments de musique, de la raclerie fine et des allumettes. M. Weiler, de Vienne, a obtenu une médaille de bronze pour des produits analogues. Les échantillons présentés par ces exposants ont toutes les qualités requises pour un emploi qui exige des matières de premier choix : leur fibre est droite, régu-

lièrement serrée, leur homogénéité parfaite. On voit que ces bois doivent se fendre nettement, sans éclat, et que, réduits en lames minces, ils auront beaucoup de sonorité. — Les forêts du Tyrol fournissent la plus grande partie des bois d'épicéas employés à cette fabrication, qui ne s'étend guère au delà de l'Autriche et de la Bavière.

Citons encore les rondelles de bois résineux des forêts du comte de Thun (Bohême), celles d'arbres de diverses essences des domaines que le baron Louis Ozegovic possède en Croatie, et les douves provenant des forêts du comte Eszterhasy.

Ces produits n'ont par eux-mêmes rien de bien remarquable, mais leur présence à l'Exposition prouve qu'en Autriche la science forestière est en grand honneur, puisque les hommes qui occupent le rang le plus élevé n'hésitent pas à soumettre au jugement du public les résultats de leurs cultures et de leurs industries.

XLIII. — Le royaume de Bavière compte en tout cinq exposants dans la classe 41. Tous les cinq ont présenté des produits de même nature : des bois de fente pour la boissellerie et des bois d'épicéa pour tables d'harmonie. Les beaux échantillons de bois résineux, dits *Resonanz-holz*, envoyés par M. Forster, de Waldhaus, lui ont valu une médaille de bronze. M. Von Poschinger, d'Oberfrauenau, et M. Koch, de Hals, près Passau, ont obtenu chacun une mention honorable. Le premier expose des tables d'harmonie de très-belle qualité; le second, des pins refendus pour la fabrication des allumettes, industrie importante qui emploie beaucoup de bois et de bras en Allemagne. M. Auwander a une exhibition très-variée de marchandises fabriquées : tables d'harmonie, assiettes, pelles, allumettes, sabots, parquets, serre-joints. Tout cela paraît beau et de bonne qualité. Mais n'y a-t-il pas un peu de coquetterie dans la confection de ces divers produits? Les échantillons nous ont paru un peu soignés pour être de fabrication courante.

En somme, l'exposition bavaroise est loin d'être à la hauteur de l'importance que la culture des forêts a dans ce royaume, et si nous ne savions, d'autre part, que là, comme dans les autres pays allemands, les forêts sont entretenues, améliorées et exploitées avec art, et qu'elles constituent une des principales sources de la richesse du sol, nous ne pourrions le deviner d'après ce que les forestiers bavarois ont montré de leur savoir-faire.

XLIV. — Les forêts des anciennes provinces de la Prusse occupent une étendue de 6,882,050 hectares, soit 25 pour 100 de la superficie totale du royaume.

A cette étendue, il faut ajouter 1,249,250 hectares de bois dans les provinces annexées, ce qui porte à 8,131,300 hectares l'ensemble du sol forestier de la Prusse : soit 0h,231 de bois par hectare de superficie générale.

Parmi les nouvelles provinces, c'est le Hanovre qui possède les plus vastes terrains boisés (558,440 hectares), situés principalement dans le

Harz, où dominent les bois feuillus, et dans les environs de Lunebourg et de Hildesheim, où se rencontrent surtout les essences résineuses.

L'Etat possède dans la vieille Prusse 1,869,350 hectares de bois, soit 27 pour 100 de l'ensemble du sol forestier.

Les forêts les plus considérables du domaine public sont situées, savoir :

En Prusse	652,980 hectares.
Dans le Brandebourg	376,300 —
En Poméranie	177,860 —

Les autres provinces se partagent le reste, abstraction faite du pays de Hohenzollern, où l'Etat ne possède pas de forêts.

Les forêts domaniales en futaie sont peuplées, en feuillus, pour 304,425 hectares; en résineux, pour 1,143,890 hectares; et en feuillus et résineux mélangés, pour 219,665 hectares.

Les forêts des particuliers occupent 3,512,000 hectares, et les bois des communes et des établissements publics 1,500,700 hectares.

Le revenu net des forêts de l'ancienne Prusse s'est élevé, lors de la péréquation de l'impôt foncier, à 36,824,250 francs, dont 18,607,500 francs pour le compte de l'Etat.

La production annuelle des forêts allemandes est plus que suffisante pour couvrir les besoins de la consommation intérieure ; elle fournit même, chaque année, des quantités notables au commerce d'exportation, par la voie de la Baltique, de l'Elbe, du Wéser et du Rhin. Dantzig est le chef-lieu du commerce des bois allemands et de ceux que la Pologne envoie par la Vistule pour les expédier en France, en Angleterre et dans le Danemark.

XLV. — La sylviculture de la Prusse et des Etats du nord de l'Allemagne est représentée par quelques morceaux de bois, une demi-douzaine de bottes d'écorce et deux poignées de plants de pins et d'épicéas parfaitement secs, le tout jeté pêle-mêle sur une tablette placée dans une galerie peu fréquentée. Ces échantillons sont couverts d'une telle quantité de poussière qu'on les prendrait aisément pour des débris dont on a voulu se débarrasser.

Nous aurions volontiers laissé dans l'ombre cette exhibition par trop négligée, si un excellent homme, M. Biermans, forestier bien connu en Prusse et dont le nom n'est pas ignoré chez nous, n'eût pris la peine de nous expliquer en détail la signification de quelques-uns des objets exposés.

Les plants desséchés qui font si piteuse mine sont le produit de semis pratiqués suivant la méthode inventée par M. Biermans et aujourd'hui appliquée en grand dans toute la Prusse. Avant d'être réduits à l'état d'allumettes, ces plants étaient forts et vigoureux. Leurs racines font encore voir qu'ils étaient bien préparés pour la transplantation. La méthode de M. Biermans ne consiste pas seulement, comme on l'a dit en France, à employer la cendre de gazon en opérant le semis. C'est là un procédé secondaire, important, mais qui ne constitue pas le système complet.

M. Biermans considère comme se rattachant directement à sa méthode l'ensemble des opérations destinées à amener les plants de toute espèce à la taille et à la forme voulues pour qu'ils soient propres à la transplantation dans les sols de toute qualité.

Ce n'est pas seulement les jeunes plants que cet habile arboriculteur conduit et gouverne à son gré : il affirme encore que la croissance des bois de tout âge s'effectue d'après des lois constantes, dont il est facile de déterminer les relations avec l'écartement des arbres et la disposition de leurs branches. M. Biermans nous a montré des tableaux synoptiques, résumé de ses longs travaux, dans lesquels ces lois sont graphiquement exposées. Ces curieuses recherches mériteraient d'être mieux connues qu'elles ne le sont en France. Mais, en vérité, comment le visiteur pourrait-il deviner tout cela, si l'on se borne à lui faire voir une botte de plants desséchés, sans y joindre aucune notice explicative?

Il est évident qu'organisée comme elle l'a été, l'exposition forestière de la Prusse ne deviendra pas, comme celle de l'Autriche, le point de départ de transactions importantes.

XLV. — Nous pouvons en dire autant de celle du grand-duché de Bade, qui termine la liste des Etats allemands représentés dans la classe 41. Le seul article que nous ayons su découvrir est celui qui porte le numéro 3 du catalogue. Il consiste en échantillons divers de produits résineux de M. Mueller, à Lœchenberg. Les marchandises sont belles, mais l'essence est cotée à 140 francs les 100 kilogrammes et la résine purifiée à 69 francs. Ces prix sont bien supérieurs à ceux de Bordeaux.

Dans les sections des autres Etats Allemands, on ne voit rien qui se rattache à l'art forestier, si ce n'est la collection de graines de la maison Keller, de Darmstadt, qui figure dans les produits de la Hesse.

La Saxe, le Wurtemberg, et tous les petits Etats dont les princes se font gloire de connaître la science forestière et d'en appliquer les principes, n'ont pas jugé à propos de faire connaître les produits et les procédés de leurs exploitations.

XLVII. — Comme le Canada et l'Autriche, la Norwége a donné à son exposition un caractère tout à fait commercial. Les madriers, les planches, les moulures de toute espèce forment le fond de cette exhibition, que complètent fort heureusement les constructions en bois établies dans le parc.

Les forêts constituent l'une des principales sources de richesse de la Norwége.

Quand on parle de forêts, il s'agit, en Norwége, de forêts de pins et d'épicéas. Les autres sont de peu d'importance. Celles de chênes et de hêtres, qu'on trouve dans le sud du royaume, ne suffisent pas aux besoins de la consommation intérieure.

Les usines et les forges n'emploient presque exclusivement que du charbon de bois obtenu par le procédé ordinaire. Mais, dans ces derniers temps, on a commencé à fabriquer le charbon dans des appareils permettant la

conservation des produits accessoires (goudrons, huiles de bois, térébenthines, acides de bois, etc.).

Un peu plus de la moitié de l'exportation se compose de bois préparés, sciés en planches, en madriers, dont une petite partie seulement est rabotée. Les principaux débouchés sont l'Angleterre et la France; les bois non dégrossis sont presque tous expédiés en Hollande et en Angleterre.

Les scieries occupent trois mille trois cents scies et environ huit mille ouvriers.

L'exploitation des forêts et des scieries est surtout importante dans la partie sud-est du pays.

La production annuelle du sol boisé est évaluée à 57 millions de francs. L'exportation seule atteint le chiffre de 45 millions. La quantité des bois exportés s'élève à 26,800,000 mètres cubes.

Les pins de Norwége jouissent d'une réputation méritée sur tous les chantiers de l'Europe. Ils ont les couches ligneuses égales, le grain fin et serré, les fibres adhérentes et suffisamment imprégnées de résine, toutes qualités qui les rendent propres aux constructions maritimes. Leur couleur rougeâtre les distingue de l'épicéa, qui est beaucoup moins recherché. Ces deux essences, débitées sous toutes les formes, composent presque exclusivement l'exposition norwégienne, au milieu de laquelle on distingue tout d'abord les bois envoyés par une des plus importantes maisons du pays, la société Wiese et Cie, de Frederikstadt. Les scieries de cette compagnie débitent le pin et l'épicéa en planches, madriers et moulures de tout gabarit. L'importance de sa fabrication, la bonne qualité de ses marchandises ont valu à la maison Wiese la médaille d'or.

Pour donner une idée des prix de ses produits, nous citerons un seul chiffre extrait du prix courant de 1867.

La planche de pin rabotée à rainures sur 1 pouce 1/4 (mesure anglaise) vaut 1 fr. 60 le mètre carré rendu à bord. Le fret pour France est d'environ 22 1/2 pour 100 du prix. La planche d'épicéa, de même dimension, vaut 1 fr. 50. — M. Hanebourg, marchand de bois à Christiania, a obtenu une médaille de bronze pour des bois de même nature. Parmi les autres exposants, nous citerons seulement MM. Jacobsen, de Frederikstadt, et les scieries de Hafslund, à Sarpsborg.

Au milieu de tous ces bois bruts, dégrossis ou déjà prêts à être employés, le jury doit avoir été fort embarrassé pour décerner des récompenses, car il est très-difficile d'établir entre eux une différence appréciable. Aussi n'est-ce pas seulement à la qualité des produits, mais à l'importance des affaires et à la bonne notoriété commerciale des fabricants que les récompenses ont été accordées. A ce point de vue, les décisions du jury ont été sanctionnées par l'opinion publique.

XLVIII. — Pour passer de la Scandinavie à la Russie, nous n'avons qu'à traverser le golfe de Bothnie, et nous arrivons en Finlande, pays qui offre la plus grande ressemblance avec celui que nous venons de quitter.

Comme celles de la Norwége, les côtes de Finlande sont découpées par d'innombrables fiords; des lacs étendus, de vastes marais couvrent les dépressions de ce sol où domine le granit. D'immenses forêts de pins et de bouleaux croissent sur les plateaux, laissant entre elles de larges clairières qui vont en se multipliant à mesure qu'on s'avance vers les régions glacées de la Laponie.

On évalue à 10 millions d'hectares la surface des forêts que l'Etat possède dans cette seule province. Ces forêts sont exploitées depuis peu d'années, mais on travaille activement à améliorer les voies de communication, on substitue aux scieries hydrauliques des scies à vapeur installées sur le littoral, à portée des lieux d'embarquement, et, grâce à ces progrès, on compte sur un accroissement considérable de produits.

L'exportation s'est élevée, en 1865, à 20 millions de francs; les domaines de l'Etat entrent pour fort peu de chose dans ce chiffre, qui a profité presque exclusivement aux particuliers.

Wiborg et Uleaborg sont les principaux centres de ce commerce. La première de ces villes, située sur le golfe de Finlande, à peu de distance de Pétersbourg, en communication avec le lac Ladoga et avec le réseau de lacs intérieurs qui pénètre jusqu'au cœur de la Finlande, est destinée à prendre un immense accroissement. Uleaborg, au fond du golfe de Bothnie, est moins favorablement placée. Néanmoins ce petit port fait un chiffre d'affaires assez considérable, chiffre dans lequel les goudrons et les potasses entrent pour la plus grande part.

Les forêts de la Finlande renferment le pin sylvestre, qui y est l'essence dominante. Après lui vient l'épicéa, puis le bouleau, l'aune et les saules. On peut constater sur quelques sections la régularité et la lenteur de l'accroissement des arbres de cette région. Un pin de trois cent quarante-cinq ans n'a qu'un diamètre de 66 centimètres, mais les couches annuelles sont d'une régularité parfaite, la texture très-homogène. Les bois de cette qualité offrent évidemment les meilleures garanties de solidité et de durée. Ce sont ces pins qui, sur les marchés anglais et français, portent le nom de pins de Riga. — Des échantillons de tous les bois de la Finlande sont disposés en trophées dans la grande galerie des machines. Les essences sont peu variées, comme on peut le prévoir d'après la latitude du pays. Mais leur rareté même fait qu'on a su tirer parti de toutes les propriétés de celles qu'on possède. — L'exposition de M. Bjoerkenheim nous fait voir que bien des écorces complétement négligées en France peuvent être employées à la tannerie. Les tans de diverses espèces réunis par cet exposant proviennent de l'épicéa, du saule, du frêne, du sorbier des oiseleurs, de l'aune et du bouleau. Chacun de ces produits présente des qualités particulières. L'aune et surtout le bouleau sont recherchés pour leur tan, auquel les cuirs de Russie doivent cette couleur et cette odeur caractéristiques qui les distinguent. Le saule donne aussi un tan fort estimé pour la mégisserie. Il est annuellement exporté de Helsingfors à Saint-Pétersbourg pour plus de 400,000 francs d'écorce de cet arbre.

L'uniformité de tous les bois des contrées septentrionales a fait distinguer

là, sous le nom de bouleau madré, une variété de bois de bouleau employée à la fabrication des meubles. La nuance en est d'un gris verdâtre panaché de jaune clair. On dirait un bois atteint d'un commencement de grisette. Ce produit ne nous paraît mériter aucun intérêt et nous lui préférons de beaucoup le noyer, le frêne, l'orme et même les résineux de beau choix.

M. Idestam a, depuis 1865, introduit à Tammesfors l'industrie nouvelle de la fabrication des pâtes de bois pour la papeterie. Il produit 200,000 kilogrammes de pâte valant, à Helsingfors, 30 francs les 100 kilogrammes. C'est avec le tremble, broyé dans des moulins spéciaux, que se fabrique cette pâte, qui entre actuellement pour une assez grande proportion dans tous les papiers.

Les Instituts de Mustiala et d'Evois ont envoyé, avec des collections très-complètes de bois, d'outils et de produits divers des forêts, une carte forestière de la Finlande qui mérite une mention spéciale. Les topographes, qui savent les difficultés que présente l'exécution d'un pareil travail dans nos pays tempérés, apprécieront ce qu'il a fallu vaincre d'obstacles pour le mener à bonne fin dans des conditions de sol et de climat bien autrement défavorables.

Les visiteurs n'ont pas manqué de remarquer la hache finnoise. Cet instrument, d'une forme assez lourde en apparence, est à la fois, dans des mains exercées, une arme terrible et un outil de précision. Le bûcheron finlandais armé de sa hache ne craint ni le loup ni l'ours, et il peut, à l'aide de ce seul outil, abattre les arbres, les équarrir, construire sa hutte et façonner tous les meubles qui la garnissent. Les ouvriers forestiers du Kentucky pourraient seuls lutter avec les Finnois, et encore ces derniers l'emporteraient-ils, sans doute, car si les Kentuckyens sont plus robustes, les bûcherons finnois sont plus adroits. Nous les avons vus à l'œuvre, et nous ne nous lassions pas d'admirer la certitude de leur coup d'œil et la précision de leurs mouvements.

M. le baron de Linder a envoyé quelques spécimens des produits résineux de l'usine de Svarto. Cet établissement, fondé en 1860, fournit 35,000 kilogramme de résine jaune.

L'usine des Ilmes n'en produit encore que 8,000 kilogrammes qui s'emploient dans les brasseries du pays. Le prix de la résine jaune est de 40 francs les 100 kilogrammes.

XLIX. — A côté des produits forestiers de la Finlande, sont placés ceux de la Pologne, qui forment un trophée, composé en grande partie d'échantillons de bois envoyés par l'administration forestière de ce royaume. Les arbres qui peuplent les forêts de cette région offrent la plus grande analogie avec ceux de la Gallicie. On y trouve le chêne, le pin, l'épicéa, l'orme, les érables, le hêtre et le bouleau. La Vistule est la principale voie de transport de tous ces bois, qui descendent, en flottes ou en bateaux, jusqu'à Dantzig.

Les produits des industries forestières de la Pologne sont très-variés.

Ils consistent en articles de boissellerie et de tonnellerie, nattes et cordes en écorce de tilleul, et boîtes en écorce de bouleau, pour les usages domestiques. Quelques-uns de ces objets sont décorés de dessins primitifs qui accusent un sentiment artistique assez développé. Là, comme dans tous les pays slaves, le bois est la matière première par excellence.

Dans ces climats froids et humides, la plupart des habitations sont entièrement construites en bois. C'est encore le bois qui sert à y entretenir la chaleur, et c'est lui encore qu'on façonne de toute manière pour fabriquer les ustensiles de ménage. On conçoit qu'avec de pareils besoins, la consommation soit immense ; aussi n'y a-t-il pas lieu de s'étonner de la sollicitude que le gouvernement met à conserver les forêts.

C'est surtout dans ces contrées que leur existence est une des conditions essentielles de l'existence des populations.

L. — L'administration du jardin impérial de botanique de Saint-Pétersbourg a réuni, dans un même trophée, des échantillons de la plupart des bois qui croissent dans l'empire russe; collection curieuse qui comprend, à côté de l'abricotier des vallées du Caucase, le mélèze de la Daourie et les chênes de la Mongolie et de la Mandchourie. Dans ce vaste empire, qui s'étend des frontières de la Prusse à la mer de Behring et du pôle au Caucase, l'étendue des forêts domaniales seules est évaluée à 120 millions d'hectares. La Finlande et la Pologne sont les provinces européennes les mieux boisées. Quant aux provinces asiatiques, on sait seulement qu'il existe, vers l'extrême orient, sur les rives de l'Amour, des forêts immenses, inexplorées, mais on n'en connaît pas l'importance.

Les fleuves qui sillonnent les plaines de la Russie sont les seules voies de transport des bois. Ils sont, pendant tout l'été, couverts de radeaux qui descendent par le Don et le Dnieper jusqu'à la mer Noire et par le Volga jusqu'à la mer Caspienne. Ce dernier, surtout, qui prend sa source non loin de Saint-Pétersbourg et traverse toute la Russie d'Europe, en passant par Jaroslaw, Nijni-Novogorod, Kasan et Astrakan, est une voie commerciale dont l'importance ne peut être comparée à aucune autre.

C'est sur ces bords, à Nijni-Novogorod surtout, que se font les principales transactions des négociants russes. Les bois entrent pour une grande part dans le chiffre des affaires qui se traitent dans la célèbre foire qui se tient chaque année dans cette ville.

Malgré l'étendue des forêts que possède le gouvernement russe, le revenu qu'il en tire ne dépasse pas 20 millions, dont un quart environ représente la valeur de bois délivrés gratuitement. Il faut dire que le système suivi pour l'exploitation de ces forêts est très-défectueux. Un conseil local, dit des domaines, taxe la valeur des bois, en les classant dans des circonscriptions déterminées d'après leur éloignement des cours d'eau. Les arbres situés dans les cantons dont la vidange est la plus facile sont naturellement payés plus cher que les autres. Les forestiers sont chargés de délivrer aux exploitants les bois qu'ils demandent et de les dénombrer. Or, il paraît que ces opérations ont donné lieu à de graves

abus. Les dénombrements constataient quelquefois que l'exploitation avait été faite dans les cantons où le bois est le moins taxé, et cependant il était apparent que les arbres avaient été enlevés dans ceux où la taxe était la plus élevée. De là une différence qui ne se soldait pas toujours dans la caisse du domaine.

Ces abus deviennent, nous assure-t-on, plus rares de jour en jour.

La Russie a exporté pour 40 millions de produits forestiers en 1865; dans ce chiffre, la France a reçu pour environ 8 millions de bois, la plus grande partie en planches. Les bois de mâture n'entrent officiellement que pour une valeur de 410,000 francs dans le chiffre de ces importations.

LI. — Nous quittons à regret ces contrées septentrionales où l'art forestier a de tout temps fleuri, pour revenir vers les pays de race latine, où les forêts sont loin d'être considérées avec le même respect et d'être environnées des mêmes sollicitudes que dans les pays peuplés par les Germains et les Slaves.

Commençons par l'Espagne, contrée montagneuse, autrefois boisée sans doute, mais qui aujourd'hui ne présente plus que quelques vestiges de la splendide végétation qui a dû couvrir ses nombreuses vallées. Aussi les eaux y sont-elles devenues si rares qu'aujourd'hui, dans quelques villes, ce liquide est un objet de luxe. Les Espagnols discutent sur le mérite respectif de leurs sources comme on le fait, dans le Médoc, sur la saveur et le bouquet des crus cotés.

Dans certaines provinces, en Castille notamment, non-seulement les forêts ont disparu, mais les arbres isolés eux-mêmes sont l'objet de la haine des paysans. « Ce sont, disent-ils, des repaires pour les oiseaux qui pillent nos récoltes. » Dans l'Estramadure et le royaume de Léon, d'innombrables troupeaux transhumans, horde plus destructive que les Tartares d'Attila, parcourent deux fois par an la contrée, rongeant tout ce qui se trouve sur leur passage. Le propriétaire du sol n'a pas le droit de s'opposer à cette dévastation consacrée par d'antiques lois. Une société puissante, *La Mesta*, qui a le privilége d'exploiter ce système pastoral, s'oppose avec énergie à tout travail de clôture qui réduirait l'étendue du territoire livré au parcours des troupeaux confiés à sa garde. On juge s'il se fait beaucoup de reboisements dans les provinces où règne la Mesta.

Des lois surannées soumettent d'ailleurs toutes les propriétés boisées à la surveillance des agents du gouvernement. Tout propriétaire est tenu de subir le martelage de la marine, d'exploiter dans certaines conditions déterminées et de vendre, à des prix taxés par le gouvernement, les bois propres aux constructions navales.

Il y a certainement lieu de s'étonner qu'avec de pareilles causes de destruction, il y ait encore quelques massifs forestiers en Espagne. Et cependant telle est la puissance que la nature met à conserver ses œuvres qu'on en retrouve encore d'imposants débris. Les Pyrénées, les Asturies, sont les régions les moins déboisées ; mais l'on rencontre aussi dans l'Aragon, la Catalogne et la Murcie, d'assez grandes étendues de forêts, à la vérité

en partie dépeuplées, mais qu'on pourrait aisément rétablir. On cite en Murcie le massif de la Segura comme l'un des plus riches en bois résineux.

Depuis quelques années, il se manifeste en Espagne une tendance assez marquée vers les progrès agricoles. La sylviculture s'en ressent un peu. Le corps des ingénieurs des forêts (*selvas y montes*) est à la tête de ce mouvement, et c'est sans aucun doute à son influence qu'on doit l'abondance des envois de produits forestiers réunis dans la magnifique construction élevée pour contenir l'exposition de l'agriculture espagnole. La collection de bois envoyée par l'Institut provincial de Cordoue a valu à cet établissement une médaille de bronze. L'Institut agricole de San-Bridora (Catalogne) a obtenu une récompense analogue pour ses liéges, ses genêts et ses cercles. La Société des ingénieurs forestiers a exposé aussi des liéges, des bois de diverses essences, des objets en sparterie et un très-bel herbier des espèces ligneuses indigènes.

Les charbons, les écorces, les résines abondent dans cette exposition, à laquelle nous n'avons qu'un reproche à adresser : c'est de n'avoir pas un catalogue spécial, une notice sur la production et les prix des diverses marchandises. L'œil se fatigue à examiner tous ces échantillons de bois, et si l'attention du visiteur n'est pas éveillée par le désir de trouver quelque application utile, il se lasse bientôt et va chercher ailleurs des objets moins monotones.

LII. — L'exposition du Portugal offre beaucoup d'analogie avec celle de l'Espagne. Ce sont les mêmes bois, les mêmes produits. Mais il y a dans le choix des objets exposés l'indication de tendances commerciales que nous n'avons pas vues chez les Espagnols. On sent qu'en Portugal l'influence anglaise s'est fait sentir. Les principaux articles d'exposition sont les liéges de toute forme. La compagnie des Lésirias (Lisbonne) a obtenu une médaille d'argent ; MM. Pimentel et fils une mention honorable, récompenses bien justifiées par la belle qualité et la bonne fabrication de leurs bouchons.

L'administration des forêts du royaume de Portugal a envoyé une collection d'échantillons d'étude dans laquelle on remarquait de très-belles rondelles de chêne et de pin maritime. Les produits du gemmage occupent une assez large place dans cette exhibition. L'essence y est cotée à 92 francs les 100 kilogrammes ; la gemme à 100 francs et la colophane à 115 francs. Mais nous n'avons aucun renseignement sur l'importance de cette fabrication.

Nous passerons sans la regarder devant une collection sans nom d'exposant, formée d'éboutures de planches comme on en voit dans le coin des ateliers de menuiserie, et nous jetterons un coup d'œil sur un joujou forestier assez curieux. C'est un damier dont chaque case est faite avec un bois indigène de l'île de Madère. Il y a 112 cases toutes différentes. Quoique l'île de Madère (*madeira*, bois de construction) ne mérite plus aujourd'hui le nom qui lui a été donné lorsqu'elle fut découverte, on voit qu'elle

renferme encore une grande variété d'essences forestières. Mais ce n'est rien encore si l'on compare la production de cette île à celle d'Angola, de Timor, de Saint-Thomas et des possessions portugaises de l'Inde, où nous retrouvons tous les bois lourds, odorants, vigoureusement teintés, que nous avons déjà vus dans les colonies anglaises et françaises. Mais nous n'osons nous arrêter plus longtemps devant ces bois précieux dont les noms ne rappellent rien à notre esprit, car nous avons hâte de terminer cette longue excursion.

LIII. — La Turquie est un pays de grandes forêts encore peu exploitées, mais qui, dans des mains intelligentes, deviendront un jour la source de grandes richesses. Aussi les gouvernements des diverses provinces ont-ils tenu à faire connaître les ressources que l'industrie peut en tirer. Le catalogue officiel montre combien elles sont nombreuses et variées. C'est, du reste, là seulement qu'on en peut avoir un aperçu, les organisateurs de l'Exposition ayant eu la malencontreuse idée de construire des portes et des arcs de triomphe avec ces échantillons employés comme des briques. Il devient ainsi très-difficile d'apprécier leur qualité. L'absence d'une notice spéciale est aussi pour cette exposition, qui paraît fort riche, une grande cause de discrédit.

LIV. — Nous en dirons autant de celle de la Roumanie, quoiqu'elle ait obtenu une médaille d'or.

Les beaux échantillons provenant des forêts des Karpathes sont disposés en arc de triomphe, à 4 mètres au moins de hauteur. Il faut faire quelques efforts pour distinguer que ce sont des chênes et des charmes.

Le chêne domine dans les bois de la Valachie et la Moldavie. On en fait surtout du merrain, qui descend jusqu'à la mer Noire, par le Danube. Mais l'absence de routes, l'éloignement des cours d'eau, rendent les transports si difficiles que beaucoup de forêts restent inexploitées.

Là, comme en Bosnie, en Esclavonie et en Bukovine, il y aurait de grandes opérations à entreprendre pour utiliser toutes ces richesses, mais les capitaux sont rares dans ces pays, et le peu de sécurité qu'ils offrent aux entreprises venant du dehors en a éloigné les spéculateurs étrangers. Quand elle n'aura plus à craindre de voir la Russie, l'Autriche et la Turquie choisir pour champ de bataille ces vastes plaines du Danube, objet de leur convoitise, l'industrie viendra bien vite les féconder.

LV. — Nous pensions en avoir fini avec les produits des exploitations forestières, lorsqu'on nous a fait observer que nous avions oublié de parler du Brésil. Cet oubli serait d'autant plus regrettable que l'exposition brésilienne est des plus remarquables. Mais, placée comme elle l'est dans l'une des galeries du centre, loin du cercle assigné aux matières premières, nous ne l'avions pas trouvée sur notre route.

Les bois du Brésil occupent une salle dont la décoration représente l'intérieur d'une forêt vierge. Les murailles sont couvertes des larges feuilles

du balisier et du latanier. Une lumière douce, tamisée par des découpures qui imitent le feuillage des lianes, descend du plafond sur les pyramides d'échantillons de toutes couleurs de la flore forestière brésilienne, la plus riche de toutes les flores connues. Une très-bonne notice publiée par les soins de la commission fait connaître le nom et les qualités de ces bois, dont beaucoup proviennent d'arbres dont l'espèce n'est pas encore déterminée.

Nous nous bornerons à citer, parmi les plus remarquables, l'*Araucaria brasiliana*, de Rich; le *Pinho*, pin du Brésil; le *Mimusops elata*, connu sous le nom vulgaire de *Maçaranduba*, qui forme un des principaux ornements de la vallée des Amazones; le *Nectardra molles*, *Canella preta*, qui se rencontre depuis l'équateur jusqu'aux rives de l'Uruguay; et la *Moraporima*, bois tortue, qui se trouve au Para.

Le plus remarquable de ces divers arbres, le plus intéressant au point de vue de ses propriétés spéciales et des usages auxquels il est propre, est, sans contredit, l'*Araucaria brasiliana*.

Cet arbre atteint parfois jusqu'à une hauteur de 44 mètres au-dessus du niveau du sol. On extrait de sa tige, à l'aide d'incisions analogues aux quarres des pins maritimes, une résine très-fine et très-précieuse. Son bois sain, léger et très-résistant, est employé très-avantageusement dans les constructions. La finesse et la beauté de son grain le font rechercher aussi pour la fabrication des planches de parquet et des meubles. Ses branches fournissent un charbon léger et très-inflammable fort apprécié dans les petites usines du pays.

Le fruit de l'*Araucaria brasiliana* est un cône composé de plusieurs graines pourvues d'une écaille ailée. La graine, désignée dans le pays sous le nom de *pinhâo*, est formée d'une amande comestible d'un goût agréable.

L'*Araucaria brasiliana* se rencontre dans les régions tempérées du Brésil, depuis Rio-Grande du sud jusqu'à Barbacona, province de Minas-Geraës. Il forme une des principales richesses naturelles du pays.

La plupart des bois brésiliens sont inconnus en France. L'indication de leurs noms et de leurs usages serait donc sans aucun intérêt pour nos lecteurs. Nous nous bornerons à leur apprendre que la vue de ces superbes échantillons a déterminé quelques commandes, et que des négociants de Rio-de-Janeiro se préparent à envoyer à Paris une cargaison complète de bois d'ébénisterie.

Comme les immenses forêts de l'empire du Brésil ont par l'Amazone et ses affluents un accès facile vers l'Océan, il est possible que, la route une fois indiquée, leurs produits arrivent à Bordeaux et au Havre plus aisément que ceux de nos provinces du centre.

L'avenir nous dira si cette concurrence sera nuisible aux intérêts des forêts françaises. Pour le moment, on ne peut voir aucun danger dans l'importation de ces bois de luxe, qui n'ont pas de similaires dans nos pays.

B. DE LA GRYE.

ASSAINISSEMENT DES COURS D'EAU.

ESSAIS DE LA VILLE DE PARIS.

On connaît l'influence pernicieuse qu'exercent sur les cours d'eau les galeries d'égout quand elles drainent d'immenses quantités d'eaux ménagères mêlées aux résidus variés de l'industrie, et qu'elles reçoivent de plus les produits des fosses d'aisances. Non-seulement les cours d'eau dans lesquels débouchent de telles galeries sont rendus impropres à l'alimentation publique et s'obstruent par suite des dépôts qui se forment dans leur lit, mais ils deviennent en outre une cause de destruction du poisson.

En Belgique, la Senne, la Lys, la Trouille, la Vesdre, la Vurm, etc., ressemblent bien plus, dans certaines saisons, à de larges égouts qu'à des rivières véritables. La Senne, notamment, répandait depuis quelques années une si grande infection que la partie basse de Bruxelles et un certain nombre de communes suburbaines ont eu gravement à souffrir du voisinage de ce cours d'eau. Une commission ayant été chargée, en 1860, d'examiner les lieux, rendit compte de la situation dans les termes suivants : « Il y a quelques années, dit-elle, l'eau de la Senne était limpide et peuplée de poissons ; aujourd'hui elle forme une espèce d'égout à ciel ouvert que l'industrie et toutes les impuretés de la ville (les maisons y déversent les matières fécales) alimentent constamment. Cependant le mal ne fera qu'empirer en raison de l'augmentation de la population, du nombre et de l'importance des établissements industriels. »

A la suite de cet examen, il fut décidé, en principe, que les matières industrielles et ménagères, formant la partie solide contenue dans les eaux d'égout, seraient séparées du cours de la rivière, et que la partie liquide n'y serait déversée qu'après avoir été désinfectée.

Différents projets apparurent alors : l'un d'eux proposa d'employer, comme engrais liquide, l'eau d'égout sans lui faire subir aucune opération de désinfection. On choisirait un plateau élevé, mais éloigné de la ville, afin de ne pas compromettre la santé publique par l'emploi d'un produit non désinfecté; là, on amènerait les eaux sales par un aqueduc divisé en autant de biefs que l'exigeraient les différences de niveau. L'engrais liquide pourrait alors être répandu dans toute la contrée environnante au moyen de rigoles et de digues, suivant la méthode d'irrigation adoptée de temps immémorial en Egypte pour la fertilisation des terres avoisinant le Nil.

A Londres, on a eu également à souffrir du voisinage d'un cours d'eau.

Le sol de cette ville étant généralement peu élevé au-dessus du niveau de la Tamise, l'écoulement des eaux d'égout ne pouvait avoir lieu qu'à la mer basse; à la mer haute, les conduits, armés de clapets, étaient fermés par le flot et emmagasinaient ainsi pendant six heures toutes les immondices. Si alors un orage venait augmenter le volume des eaux fétides, les quartiers bas étaient inondés, et les dépôts d'ordures, ballottés par les flots, se promenaient entre les ponts avant d'être entraînés par la mer. Il en résultait une infection d'autant plus profonde que toutes les immondices des maisons sont évacuées dans l'égout.

Après avoir cherché pendant de longues années un remède à cette situation et avoir employé parfois pour 450,000 francs de matières désinfectantes par an, le typhus et le choléra obligèrent tout à coup à prendre un parti. On décide, en 1865, que les eaux d'égout seront dirigées par trois conduites principales, dont l'une parallèle à la Tamise, dans trois réservoirs aboutissant à la mer et éloignés de Londres d'environ 23 kilomètres; que l'agriculture pourra utiliser l'engrais liquide sur toute la longueur de la conduite et le prendre même dans les réservoirs. Lorsque le réseau sera terminé, Londres possédera 135 kilomètres de galeries nouvelles exigeant une force motrice de 2,400 chevaux environ et 20,000 tonnes de charbon par an, le profil du sol obligeant de relever les liquides là où la pente n'est plus suffisante. La dépense de construction s'élèvera à 102 millions.

Bien que la Seine ne se trouve pas dans la situation de la Tamise, cependant elle a donné lieu à des plaintes nombreuses qui ont été déférées à l'Empereur et au Sénat. Nos lecteurs se rappelleront bien certainement que le conseil général de Seine-et-Oise s'est aussi préoccupé de l'impureté de l'eau du fleuve, sur l'initiative prise par un de ses membres, M. Barré, dont nous avons publié un intéressant travail dans notre numéro du 25 septembre 1865.

En présence de ces plaintes, il était difficile que la ville de Paris restât spectatrice indifférente; elle a fait étudier la question et aujourd'hui on expérimente à Asnières un procédé d'épuration des eaux d'égout. Ce sont ces expériences dont M. Barré vient de rendre compte au même conseil, dans un rapport qui témoigne de la part de son auteur une connaissance approfondie de la matière. Nous le reproduisons ci-dessous d'après le journal *la Presse,* en le faisant suivre de quelques appréciations.

« Messieurs, l'année dernière, touchés des plaintes que les communes riveraines de la Seine ont élevées au sujet de l'impureté des eaux du fleuve, vous avez exprimé le vœu que des mesures soient prises pour remédier à cette situation regrettable et pour qu'en aucun cas les eaux, provenant des égouts de la capitale, ne soient jetées, dans leur état actuel, dans les campagnes de notre beau département, parce qu'elles pourraient y occasionner des maladies épidémiques analogues à celles qui se sont déclarées à Londres par suite de l'infection de la Tamise.

« Permettez-moi d'être ici l'interprète de leur reconnaissance, dont les

conseils municipaux ont, du reste, transmis l'expression à M. le préfet, par leurs délibérations de novembre 1866.

« L'administration municipale de la ville de Paris, si attentive et si vigilante pour tout ce qui concerne les intérêts confiés à ses soins, ne pouvait manquer de se préoccuper d'une question si importante au point de vue de l'hygiène publique. Une mission a été donnée à un ingénieur distingué, M. Mille, pour aller étudier à l'étranger les mesures les plus propres à remédier à un mal qui n'atteint pas seulement une partie de nos habitants, mais aussi une population nombreuse du département de la Seine.

« Le problème à résoudre est celui-ci : 1° débarrasser la Seine de tous les dépôts infects qui l'envahissent chaque jour ; 2° utiliser au profit de l'agriculture les matières organiques contenues dans les eaux d'égout.

« Ainsi que nous l'a fait connaître M. Dumas, lors de la discussion au Sénat d'une pétition relative à cet objet, deux procédés sont en ce moment à l'étude et permettent d'espérer une solution prochaine de la question. L'un, mécanique, consiste à élever les eaux d'égout jusqu'à la hauteur des sables de Beaumont, où elles iraient se perdre en les fertilisant ; l'autre, chimique, a pour but de séparer, à l'aide d'un traitement par le sulfate d'alumine, les matières organiques et de ne faire circuler que des eaux désormais inoffensives.

« A l'approche de votre session, il nous a paru, à notre honorable collègue M. Dailly et à moi, que, peut-être, il ne serait pas sans utilité de nous rendre compte des essais tentés, afin de pouvoir vous faire connaître les résultats obtenus jusqu'à ce jour. Profitant de l'offre gracieuse qui nous a été faite par M. Michal, inspecteur général des ponts et chaussées, directeur des services municipaux de la ville de Paris, nous nous sommes rendus, la semaine dernière, à Asnières, où M. Mille, avec un empressement dont nous l'avons particulièrement remercié, nous a fait assister aux expériences qui ont lieu sous sa direction à l'embouchure du grand collecteur.

« Si vous voulez bien me prêter quelques minutes votre bienveillante attention, j'aurai l'honneur de mettre sous vos yeux les résultats acquis et les conséquences qu'il est permis d'en tirer au point de vue de notre département.

« Et tout d'abord, il me semble indispensable, afin de bien préciser l'état de la question, de rappeler ce que j'ai pris la liberté de vous exposer, lors de notre session de 1865, sur les causes de l'insalubrité des eaux de la Seine. Je disais alors que le mal provenait de ce que toutes les immondices de Paris étaient, depuis la construction du collecteur, déversées sur un seul point et de ce que le fleuve recevait, tant des maisons de la capitale que de la voirie de Bondy et d'autres établissements de ce genre, des masses considérables de vidange évacuée *à l'état brut*. J'ajoutais, — puisque tous les hommes compétents reconnaissent que la vidange est on ne peut plus dangereuse pour le fleuve, parce qu'elle contient et engendre un gaz mortel (l'hydrogène sulfuré),—que rien ne serait plus facile que de donner satisfaction aux communes de Seine-et-Oise ; qu'il suffirait que l'autorité

supérieure prescrivît que désormais toute la vidange de Paris serait conduite sur des points déterminés, afin d'en opérer la destruction par les moyens connus de la chimie : ce qui, dans ma pensée, devait entraîner la suppression de toutes les communications des fosses d'aisances avec les égouts et, partant, aussi celle du système diviseur établi en vue de l'assainissement de la capitale et qui n'a fait qu'aggraver le mal. Je faisais remarquer que dans la situation actuelle il était nécessaire d'employer beaucoup d'eau pure pour laver les égouts qui, en s'imprégnant elle-même des gaz fétides qu'ils renferment, venait encore ajouter à l'infection des eaux de la rivière.

« Le nœud gordien n'était donc pas, à mes yeux, seulement à Asnières, mais surtout à Paris et dans les établissements où se fait le travail de la boucherie, de la vidange et de l'équarrissage.

« Ceci expliqué, j'entre dans le détail des opérations, du reste fort simples, qui ont lieu à Asnières près du collecteur et qui sont analogues à celles qui se pratiquent en Angleterre sur le littoral de la mer.

« Ainsi que je l'ai dit en commençant, il est un point sur lequel tout le monde est maintenant d'accord : c'est qu'il faut purifier la Seine de toutes les impuretés qui la souillent aujourd'hui et arriver à recueillir les déchets, les débris organiques, les immondices, en un mot, toutes les substances animales et végétales renfermées dans les eaux d'égout, pour les faire servir à la fertilisation de la terre.

« Il est parfaitement démontré, dit M. Dumas dans son rapport au Sénat, « que les immondices de tout genre qui se produisent dans l'égout, si elles « étaient reportées dans les campagnes pour être employées à titre d'en- « grais, suffiraient amplement pour reconstituer, sous forme d'aliments « végétaux, tous les aliments qui ont été consommés dans la ville qui les « a produits. Il y a là un système de rotation dont la science a rendu « parfaitement compte. »

« C'est à la solution de cette double question que M. l'ingénieur en chef des ponts et chaussées, Mille, consacre en ce moment sa science profonde et son dévouement.

« Pour ses essais, l'administration municipale de la ville de Paris a loué, à Asnières, à 300 mètres de distance de l'ouverture de l'égout, un champ d'une superficie d'un hectare environ, ainsi qu'un pavillon servant de laboratoire pour les analyses.

« Contre le collecteur se trouvent placées deux locomobiles qui mettent en mouvement une pompe d'aspiration et de refoulement destinée à diriger journellement, par un conduit souterrain, environ 500 mètres cubes d'eau de l'égout dans une cuvette placée à l'extrémité du champ dont il s'agit et élevée au-dessus du sol pour faciliter les opérations relatives à la séparation des matières organiques. Ces eaux, noirâtres et fortement imprégnées d'hydrogène sulfuré, s'écoulent, à leur sortie de la cuvette, par une petite rigole en bois, dans un vaste bassin creusé dans le sol d'environ 80 mètres de long sur 12 de large et fermé par une vanne. Au moment de leur passage par la rigole, elles reçoivent un filet d'eau contenant, en

dissolution, un sel impur d'alumine qui, en même temps qu'il précipite les matières tenues en suspension dans les eaux brutes, opère la désinfection, de telle sorte qu'à leur entrée dans le bassin elles sont dépouillées de leur odeur pernicieuse. Le repos auquel ces eaux, ainsi traitées, sont soumises pendant six heures environ, permet au dépôt de se former. Après ce laps de temps, la partie liquide a acquis une limpidité presque complète et peut être déversée dans la Seine; elle ne renferme plus alors qu'une très-faible quantité de matière organique, mais dans cet état encore elle peut servir aux irrigations, à raison des sels qu'elle contient. Le prix du désinfectant serait, par chaque mètre cube, de 1 centime seulement.

« Voici, au surplus, par mètre cube, la composition moyenne de ces eaux avant et après le traitement, telle qu'elle résulte des opérations accomplies pendant les cinq premiers mois de cette année :

	EAU BRUTE.	EAU DÉSINFECTÉE.	
	Matières solides et sels.	Partie solide. Colmatage.	Partie liquide. Eau blonde.
	kil.	kil.	kil.
Matière minérale	1.965	1.470	0.557
— organique	0.607	0.523	0.098
Soude	0.102	» »	0.102
Potasse	0.022	» »	0.022
Acide phosphorique	0.014	0.014	» »
Azote	0.033	0.014	0.018
	2.743	2.021	0.797

« D'après les chiffres ci-dessus, le colmatage renfermerait, sur 100 parties :

Matière minérale, probablement inerte	72.73
— organique	25.87
Acide phosphorique	0.70
Azote	0.70

c'est-à-dire 27.27 de substances utiles à la végétation, ce qui paraît constituer un engrais égal et même supérieur à un grand nombre de matières fertilisantes livrées par l'industrie. Il faut, toutefois, remarquer que les analyses ne font aucune mention de l'hydrogène sulfuré, qui existe pourtant en proportion assez notable dans les eaux d'égout, alors cependant que le sulfate d'alumine a pour effet principal de décomposer ce gaz dangereux.

« Relativement à la partie liquide, elle ne tiendrait plus en suspension que 0.655 de matière solide et, en dissolution, 0.142 de sels provenant selon toute apparence des eaux de lessive et du carbonate ou sulfate d'ammoniaque produit par la vidange.

« Quant au dépôt, après que le bassin a été rendu libre des eaux qu'il renfermait au moyen de l'ouverture de la vanne, il est enlevé, étendu sur le sol et séché à l'air.

« Indépendamment de ce premier résultat, qui, il faut le reconnaître, est considérable, puisque, grâce au procédé, les eaux d'égout pourront être rejetées désormais sans inconvénient dans les rivières, l'administration a voulu rechercher quelle serait l'action de ces eaux, employées à l'état brut sur la végétation. A cet effet, il a été établi sur le champ d'essai une culture de produits variés. Il convient de constater que de ce côté encore les résultats sont tellement satisfaisants qu'il semble inutile de continuer des expériences qui ne sauraient rien apprendre de plus.

« Tel est le système qu'il s'agirait de mettre en pratique. Dans ce but, tous les égouts de Paris seraient reliés à celui d'Asnières, et leurs eaux, s'élevant à environ 300,000 mètres cubes par jour, seraient envoyées, au moyen d'un siphon, sur les hauteurs de Sannois, où il serait procédé aux opérations qui viennent d'être décrites. Les eaux désinfectées ou non désinfectées seraient livrées à l'agriculture en même temps que le colmatage, et l'excès d'eau non employé serait rejeté en Seine, au confluent de l'Oise, après désinfection et clarification. Ce projet entraînerait une dépense d'environ 10 millions pour la ville de Paris.

« Permettez-moi, messieurs, de soumettre à votre appréciation les réflexions qu'il m'inspire.

« La quantité de mètres cubes à travailler par jour devant s'élever à 300,000, tout naturellement on devra aussi opérer chaque jour sur des masses considérables de boues, à la vérité désinfectées, mais qu'il faudra sécher sur le sol en employant nécessairement des surfaces considérables. Or, comme ces boues seront soumises à toutes les influences de l'atmosphère, n'est-il pas à craindre, la matière organique n'étant pas détruite par l'opération du sulfate d'alumine, que l'humidité et la chaleur n'excitent la fermentation en provoquant de nouveaux gaz putrides? Ne serait-ce pas alors établir dans notre département un centre d'insalubrité contre lequel ne manqueraient certainement pas de protester, et avec juste raison, les populations de la riante vallée de Montmorency et du canton tout entier d'Argenteuil? D'ailleurs, peut-on espérer qu'on arrivera à dessécher, en toute saison, les masses énormes de boues qui seront récoltées chaque jour? Ainsi que l'analyse l'a constaté, chaque mètre cube d'eau d'égout produit 2 kilogrammes de dépôt, ce qui, pour 300,000, ne représente pas moins de 600 mètres cubes par jour ou 219,000 par an, c'est-à-dire 2,190,000 hectolitres ou quatre fois environ la quantité totale d'engrais produite actuellement par le département de la Seine. Et comment s'écoulera ce volume considérable de colmatage? On espère, il est vrai, que cet engrais sera enlevé par la culture de tous les pays environnants; mais croit-on que les cultivateurs qui, en revenant des marchés de Paris, ont l'avantage de pouvoir en rapporter les fumures dont ils ont besoin, dérogeront à cette habitude, si commode pour eux, pour aller les chercher au loin? On sait, en effet, que dans le commerce des engrais le transport exerce la plus grande influence, à ce point que les marchands sont obligés d'établir des dépôts au milieu des centres agricoles. Il faudra donc expédier le colmatage à d'assez grandes distances; mais sera-t-il, dans ce cas, en état de

supporter les frais de transport ? Et s'il ne s'écoule pas, que fera-t-on de ce produit qui s'accumulera de jour en jour ? Il est bien entendu que je ne parle ici que des frais qui pèseront sur le cultivateur, et non de ceux résultant de la production, qui seront relativement élevés. Ainsi que je l'ai établi plus haut, la séparation par le désinfectant de la matière solide d'avec la partie liquide coûtera un centime par mètre cube d'eau d'égout produisant 2 kilogrammes de dépôt, ce qui mettrait le prix de revient du colmatage à 5 francs par mètre cube ou 50 centimes par hectolitre, non compris les dépenses de manipulation, d'entretien des conduits et des machines, qui seront assez importantes. Mais comme cette question ne regarde que la ville de Paris, je n'ai point à m'en occuper ici.

« En Angleterre, on ne se trouve pas en présence d'une semblable difficulté. Les eaux des égouts de Londres, comme celles de Paris, sont bien réunies à un seul collecteur, mais elles sont envoyées directement sur les terrains qu'elles doivent fertiliser et, partant, le colmatage se fait naturellement, sans main-d'œuvre et sans autre dépense que celle résultant de la machine à vapeur qui sert à leur refoulement.

« Il faut donc le reconnaître, les produits du colmatage provenant des égouts de Paris ne seront enlevés par l'agriculture qu'autant qu'ils seront livrés aux cultivateurs à des prix modiques et avec des facilités de transport que la navigation seule peut offrir et qui n'existeront certainement pas à Sannois ; déjà on a essayé de mettre à la disposition des agriculteurs des eaux de vidange également riches en principes fertilisants, et cet essai, M. Mille le sait, a échoué bien que des mesures aient été prises pour faire parvenir économiquement ces eaux au loin.

« Je poserai d'ailleurs ce dilemme : ou bien le colmatage ne présentera aucun des inconvénients que je viens de relever, et alors pourquoi s'engager dans une dépense considérable pour conduire les eaux des égouts à une distance éloignée de Paris, et ne pas faire à Asnières et dans les plaines de Gennevilliers ce qu'on y fait aujourd'hui ? Ou bien ces inconvénients existeront, et alors pourquoi la ville de Paris déchargerait-elle sur notre département les immondices qui la gênent ?

« Je ne méconnais pas les avantages de l'opération au point de vue agricole, mais comme elle peut présenter des inconvénients au point de vue hygiénique, je crois qu'il est prudent, jusqu'à ce que cette dernière question ait été complétement résolue, de repousser un présent qui pourrait être dangereux pour la santé de nos habitants.

« En ce qui concerne les eaux, les difficultés paraissent moindres : ou elles seraient envoyées à l'état brut sur les terres des cultivateurs qui en feraient la demande, ou elles seraient rejetées dans la Seine après avoir été clarifiées.

« Je ferai seulement observer que, dans le premier cas, il peut arriver, comme pour le colmatage, que l'emploi d'une trop grande quantité de ces eaux fertilisantes n'ait pour effet de transformer en marais les plaines où elles seraient déversées et, partant, de provoquer des exhalaisons également nuisibles à la santé publique ; que, dans le second cas, il est à craindre que

la grande quantité d'eau, à la vérité désinfectée, mais jetée sur un même point et ayant conservé une partie de sa nature primitive, n'altère la pureté des eaux du fleuve. En effet, le sulfate d'alumine, qui a la propriété d'enlever aux eaux impures leur mauvaise odeur, ne saurait leur donner la composition de l'eau pure de rivière, ainsi que le prouve l'analyse ci-dessus.

« Après avoir exposé les avantages et les inconvénients de l'application du système à l'étude, il me reste, messieurs, à examiner s'il ne serait pas possible de résoudre le problème en sauvegardant tous les intérêts.

« Ainsi que je l'ai dit en 1865 et au commencement de ce rapport, la cause du mal est dans la vidange rejetée à l'*état brut* dans les égouts; or, il n'est pas possible que cette cause ne puisse disparaître si la ville de Paris le veut. Pour atteindre ce but, il suffit que l'administration municipale décide : 1° qu'il est interdit, sous les peines les plus sévères, de faire aucune évacuation de cette nature, soit par l'intermédiaire d'appareils diviseurs, soit par des conduits aboutissant aux égouts; 2° que désormais les matières dont il s'agit seront dirigées sur un ou plusieurs points pour être soumises aux opérations pratiquées à Asnières, avec cette différence que les eaux vannes désinfectées ne seront pas rejetées dans la Seine, mais livrées à l'agriculture ou déversées soit dans les puits proposés par M. Mulot, soit sur les terrains sablonneux qui peuvent exister aux environs de Paris. La quantité de ces eaux ne pouvant guère s'élever à plus de 3,000 mètres cubes par jour, cette opération ne saurait donner lieu à aucune objection, attendu que les eaux vannes se laissent facilement filtrer après désinfection.

« Quelques plaintes s'élèveront peut-être de la part des propriétaires qui ont aujourd'hui l'avantage de se débarrasser commodément des déjections de leurs immeubles au moyen des communications qu'ils ont fait établir avec les égouts, mais ils comprendront qu'il s'agit ici d'une nécessité de premier ordre et que les convenances particulières ne sauraient prévaloir devant l'intérêt de la salubrité publique. Sans doute, les égouts, bien que ne recevant plus que des eaux ménagères, contiendront encore des principes organiques, mais leur quantité se trouvera sensiblement diminuée, notamment l'hydrogène sulfuré, ce qui est le point principal.

« Par l'adoption de ces mesures si simples, tout devient facile. Les eaux d'égout, débarrassées de leurs principes dangereux, n'ont plus besoin d'être conduites au loin à grands frais; elles peuvent être traitées à Asnières même et employées aux cultures maraîchères qui ne manqueront pas alors de s'établir dans les plaines sablonneuses d'Asnières et de Gennevilliers, etc.; l'excès d'eau trouve un écoulement naturel dans la Seine; le colmatage a perdu, il est vrai, une légère partie de sa richesse, mais il est mis à la portée des cultivateurs qui, chaque jour, se rendent à la capitale, et la navigation de la Seine lui fournit tous les débouchés nécessaires pour être transporté au loin; le lit du fleuve est dégagé des dépôts qui l'obstruent et l'infectent en ce moment; l'eau redevient limpide et

propre à l'alimentation publique et les populations de notre département bénissent l'Administration municipale de la ville de Paris de les avoir préservées à tout jamais d'un état de choses qui, dans les temps d'épidémie surtout, pourrait avoir pour elles les plus fâcheuses conséquences.

« En résumé, messieurs, les expériences d'Asnières réalisent deux progrès importants : la désinfection des eaux d'égout et la précipitation des matières organiques qu'elles contiennent.

« Peut-être le conseil général croira-t-il utile d'en féliciter l'administration de la ville de Paris, en renouvelant le vœu que notre beau département de Seine-et-Oise soit préservé, par l'adoption des mesures que je viens d'indiquer, d'un établissement qui, dans ces conditions et avec l'application des procédés nouveaux, ne serait plus nuisible, il est vrai, mais n'en serait pas moins incommode et de nature à déprécier considérablement les propriétés qui l'avoisineraient.

« 28 août 1867. »

La nécessité d'établir sur les bords de la Seine l'usine qui devra effectuer le travail du colmatage nous semble être démontrée d'une manière si péremptoire par le rapport ci-dessus que nous croyons superflu d'insister sur ce point. Il est bien évident que si le produit fabriqué se trouvait grevé de frais de voiturage pour être conduit au lieu où il devra être transporté par eau, il deviendrait difficile de se débarrasser chaque jour de 600 mètres cubes, et de les envoyer jusque sur les terres incultes et éloignées qui, outre la matière fertilisante, réclament un amendement quartzeux.

Peut-être, pour justifier le point choisi, fera-t-on observer qu'il importe avant tout de ne pas rejeter en Seine 299,400 mètres cubes d'eau d'égout, bien que désinfectée (1); que Sannois se trouvant sur un plateau élevé, il deviendrait facile d'arroser toutes les terres environnantes; que 10 millions de mètres carrés, irrigués chaque jour à une hauteur de 3 centimètres seulement, suffiraient d'ailleurs pour utiliser la masse totale.

Le sol des environs de Paris étant généralement assez accidenté, est-il bien certain qu'on trouvera ces 10 millions de mètres, c'est-à-dire une surface carrée ayant 3,162 mètres de côté, sans avoir à relever fréquemment les liquides et à s'engager dans des dépenses de machines élévatoires? En admettant même que cette difficulté n'existât point, nous douterions encore du succès, car apparemment on ne pourra pas irriguer lorsque les récoltes seront sur pied et lorsque les pluies auront trempé le sol. A nos yeux, la réussite n'est pas plus certaine en supposant que toutes les cultures se seront transformées en prairies artificielles, l'excès de la matière fertilisante ayant pour effet de rendre les fourrages trop ligneux et, partant, de les faire moins rechercher par le bétail. Il nous semble donc difficile d'entreprendre dans la campagne de Paris et avec

(1) On sait que les désinfectants ont uniquement pour objet de décomposer l'hydrosulfate et le carbonate d'ammoniaque et qu'ils ne modifient pas les autres sels qui seraient contenus dans de l'eau; que le charbon détruit uniquement les odeurs et les principes colorants d'un liquide, mais lui laisse le restant de sa composition.

des eaux d'égout ce qu'on fait sur les bords du Nil — lors de ses crues seulement — avec des eaux qui, ayant roulé sur des roches feldspathiques (1), ont une composition et un goût tout à fait différents.

Mais, dira-t-on, la conduite devant aboutir au confluent de l'Oise, les eaux d'égout seront mises à la disposition des cultivateurs sur une grande étendue, ce qui permet d'espérer qu'on les épuisera complétement.

Sans doute, l'étendue du réseau influera sur la consommation, mais il convient de remarquer que, par suite de la nécessité de clarifier par ce qu'on rejette dans une rivière, on ne trouvera plus, à partir de Sannois, suivant l'analyse officielle, que des eaux pauvres (2). Pour s'en procurer de riches, il faudra donc qu'on les prenne dans les réservoirs, aussitôt après leur arrivée et avant la formation des dépôts. Or, lorsqu'on sait que les eaux fertilisantes, quelque riches qu'elles soient, sont difficilement enlevées parce qu'elles sont encombrantes et parce que les cultivateurs manquent fréquemment de vaisseaux pour les contenir, doit-on espérer qu'ils iront les chercher à Sannois ?

En établissant l'usine dans les plaines de Gennevilliers ou d'Asnières, comme le propose M. Barré, il est vrai qu'un tel emplacement permettrait d'éviter les dépenses considérables qui seraient à faire pour un aqueduc ayant à franchir la Seine une première fois à Asnières et une seconde à Argenteuil, et élever les liquides à une grande hauteur, mais on se trouverait en présence des inconvénients que nous venons de signaler.

Quant à nous, nous ne voyons la solution du problème que dans un conduit latéral à la Seine déjà proposé par des hommes spéciaux, parce qu'alors on se trouverait dans les conditions favorables existant en Angleterre. En conséquence, les réservoirs et le travail du colmatage seraient établis, non pas au commencement du réseau, mais à l'extrémité. On se bornerait alors, à Asnières, à relever les liquides et à y introduire le désinfectant, afin de pouvoir laisser le conduit à ciel ouvert sans avoir à redouter d'émanations putrides. Il est d'ailleurs indifférent pour l'opération du colmatage que le désinfectant soit ajouté au commencement ou à la fin de la course du liquide.

Si une telle disposition était adoptée et si la conduite avait une longueur convenable, on obtiendrait les avantages suivants :

Des eaux également riches seraient largement mises à la disposition des cultivateurs et permettraient ainsi à ceux à proximité de la conduite d'irriguer leurs terres, s'ils le jugeaient convenable. Quant à ceux qui se trouveraient dans l'impossibilité de le faire soit par suite de leur éloignement ou du profil de leurs terres, on peut être certain qu'ils iront

(1) Les roches feldspathiques sont employées, dans certains pays, pour la fumure des terres. A l'île de la Réunion, on cultive la canne à sucre, la vanille, etc., dans un sable noirâtre composé de matières basaltique, amphibolique, pyroxénique, etc., qui rendent toute fumure superflue.

(2) L'eau désinfectée, dite blonde, renferme sur 100 parties 0.024 de matière utile à la végétation dont 0.0018 d'azote. L'urine putréfiée de l'homme, dont on connaît le pouvoir fertilisant, contient, à l'état pur et après avoir été filtrée, 0.61 d'azote.

chercher l'eau d'égout pour arroser les gadoues et les enrichir. Peut-être même pourra-t-il arriver un temps où les cultivateurs supplieront la ville de Paris de vouloir bien faire passer un égout par leurs terres. Mais, selon toute apparence, il n'en sera ainsi qu'autant que l'engrais liquide sera remis gratuitement et à l'heure que la terre le réclamera, et qu'on ne le concédera pas à des tiers en leur permettant de le vendre. Nous aimons à penser qu'il sera remis gratuitement, car l'administration municipale ne peut avoir perdu de vue l'insuccès du réservoir de Pantin qui, disait-on, devait, chaque jour, débarrasser Paris de 2,000 mètres cubes d'eau de vidange et qui parvient, tout au plus, à écouler cette quantité en une année! L'essai tenté en ce moment pour se débarrasser de semblables eaux, non pas par chemin de fer, mais au moyen de bateaux-citernes, réussira-t-il mieux? Nous le désirons.

Par la disposition dont nous venons de parler, le travail du colmatage pourrait être fait dans deux ou trois usines comme à Londres, ce qui permettrait de se procurer plus facilement les terrains nécessaires, sans avoir à exproprier des constructions effectuées. Il ne faut pas oublier, d'ailleurs, que les réservoirs, à eux seuls, exigeront une surface de 200,000 mètres carrés, en supposant qu'on puisse leur donner une profondeur de 3 mètres. S'il était démontré, alors, que les eaux d'égout sont enlevées, mais cependant pas en quantité suffisante, rien n'empêcherait, chaque année, de continuer le réseau pour arriver enfin à une consommation totale. En outre, on n'imposerait pas à une seule population le travail du colmatage, et les eaux non employées ne seraient pas rejetées sur un seul point. La même conduite alimenterait, bien entendu, les trois réservoirs.

Relativement à la pente à donner au conduit, il nous semble qu'elle pourrait être la même que celle du cours du fleuve, en adoptant un système de cuvettes en usage dans quelques usines de l'Allemagne, cuvettes dont nous croyons devoir dire un mot. Les usines en question ayant à se débarrasser d'eaux contenant des substances lourdes que des règlements de police avaient sans doute prescrit de retenir, ont eu l'idée de pratiquer dans le caniveau une cuvette dite *pêcherie* (*Fischerei*) et divisée en deux compartiments par une cloison en chêne. Cette cloison, légèrement élevée au-dessus de l'aire du caniveau qu'elle enveloppe, est éloignée du fond de la cuvette de quelques centimètres. Les eaux, en arrivant, se précipitent contre l'obstacle, montent dans le second compartiment en passant sous la cloison, mais y laissent la matière lourde qu'elles tenaient en suspension. On assure que deux de ces cuvettes, placées l'une à la suite de l'autre, sont suffisantes pour séparer les matières industrielles, et que la partie liquide, en reprenant le caniveau, ne peut plus former de dépôt ayant quelque stabilité.

L'assainissement des villes compte deux écoles : la première, dite du *système de circulation continue*, admet que toutes les eaux sales, quelle que soit leur provenance, doivent passer dans l'égout; la seconde, attri-

buant aux eaux de vidange un degré profond de corruption, prétend qu'elles doivent être distraites des conduits des villes (1).

On peut résumer comme suit les avantages et les inconvénients de chacun des deux systèmes : La vidange renfermant 95 pour 100 d'eau, en l'écoulant dans l'égout on évite des transports d'autant plus dispendieux que le périmètre des villes est plus étendu, l'hygiène publique commendant d'éloigner un tel liquide. La séparation préalable de l'excès d'eau permet de convertir plus facilement la vidange en engrais, sans avoir besoin d'absorber cet excès par de grandes quantités de matières sèches. Pourquoi, d'ailleurs, conduire ces eaux au loin au moyen de nombreuses et incommodes voitures, quand l'industrie se trouve dans la nécessité de s'en débarrasser aussitôt après les avoir reçues?

Ce système a pour inconvénients d'ajouter à l'infection des égouts et de rendre le curage des galeries dangereux pour les ouvriers; d'exiger d'immenses quantités d'eau pure pour laver les conduits d'une manière aussi *continue* qu'ils sont salis. C'est là une des nécessités pour la ville de Paris qui, après avoir dérivé la Dhuys dont l'insuffisance de débit a obligé récemment de recourir à l'Ourcq, dérive actuellement la Vanne (2). Les détracteurs de ce système, — s'appuyant sur des opinions émises au sein de l'Académie de médecine, — ajoutent que l'eau de source, quelle que soit sa composition, ne vaudra jamais l'eau de la Seine, dont l'onctuosité a une réputation antique.

Nous nous bornons à exposer les deux systèmes, en laissant à la compétence des lecteurs de la *Revue* le soin de décider lequel mérite la préférence.

Quant aux remarques faites par le conseil d'hygiène publique de Seine-et-Oise, il est très-vrai que les gaz s'échappent par les orifices des égouts et se répandent dans l'atmosphère, lorsque ces orifices ne sont pas munis de fermetures hydrauliques, et c'est ce dont on peut s'assurer au moyen d'un papier imprégné d'une dissolution d'acétate de plomb et d'une baguette de verre trempée dans de l'acide nitrique. Le papier brunit lorsqu'on l'approche de l'ouverture de l'égout, en indiquant la présence de

(1) « Le déversement des fosses d'aisances dans les égouts, dit le conseil central d'hygiène publique de Seine-et-Oise, est détestable ; on infecte l'égout, les cours d'eau qui le reçoivent et l'on perd une valeur considérable. L'atmosphère limitée des égouts, par suite du dégagement continu des gaz, arrive bientôt à une tension supérieure à celle de l'air, surtout le soir : il se fait alors un appel par les bouches des galeries ; des courants s'établissent et les émanations se répandent sur la voie publique, envahissent même les habitations par les tuyaux de descente des eaux ménagères et par tous les conduits en communication avec les égouts. »

(2) La commission générale de salubrité, dans son rapport sur l'alimentation de Londres, estime que, pour subvenir aux plus larges besoins des particuliers, y compris l'eau des grands consommateurs industriels et les besoins futurs, il

faudra, par habitant et par jour	6.280 litres.
Besoins publics, arrosage, etc	3.160 —
Total	9.440 litres.

D'après le nouveau projet de distribution d'eau dans Paris, il en faudra 170 litres.

l'hydrogène sulfuré, et la baguette engendre des fumées blanches annonçant des matières en décomposition.

Il est également très-vrai que les enduits qui se produisent dans les tuyaux de descente des eaux ménagères donnent lieu à des gaz infects. Le volume de ces gaz est en raison de la surface interne du tuyau, et leur intensité, en raison de sa hauteur, — laquelle détermine la vitesse ascensionnelle de l'air ;—d'où il suit que l'infection croît avec le nombre d'étages des maisons. C'est là une vérité dont on peut aussi s'assurer au moyen de l'acide nitrique qui, approché de l'orifice de l'évier, fait naître des fumées ammoniacales s'élevant parfois jusqu'à 40 centimètres de haut. Il n'existe cependant aucun moyen pour se préserver de ces émanations, car si on bouche l'ouverture de l'évier, elles s'échappent par le plomb existant au-dessous et pénètrent dans les pièces habitées, là où elles ne sont pas séparées des cuisines, comme dans les petits logements, d'ailleurs situés d'ordinaire dans les étages supérieurs.

En Allemagne, on a eu recours à un moyen bien simple pour empêcher les appels d'air. Le tuyau, entièrement vertical et muni d'un collier de 10 centimètres de haut, débouche dans une petite cavité cylindrique ayant 20 centimètres de profondeur et 15 à l'arête de la rigole. Lorsque la cavité est pleine d'eau et que le collier est relevé, l'orifice du tuyau est éloigné du niveau du liquide de 5 centimètres environ, ce qui permet d'opérer facilement les nettoyages quotidiens. Après cette opération, on abaisse le collier en le faisant plonger dans l'eau de 1 à 2 centimètres, et la fermeture est hermétique, mais n'empêche pas l'écoulement des eaux.

Nous devons actuellement nous placer au point de vue exclusivement agricole. L'influence sur la végétation de l'eau d'égout ayant été signalée depuis longtemps, les résultats obtenus sur le champ d'expérimentation d'Asnières ne sauraient causer aucune surprise. Les cultivateurs auront donc intérêt à employer cette eau dans la plus grande proportion que possible ; ils verront alors la différence qui existera entre leurs cultures nouvelles et les anciennes.

Quant au colmatage, pour déterminer son pouvoir fertilisant, on ne peut le comparer qu'à l'engrais qu'on fabrique le plus autour de Paris, c'est-à-dire à la poudrette, qui coûte 4 à 5 francs l'hectolitre et est employée à raison de 30 hectolitres par hectare.

D'après l'analyse officielle, le colmatage, qui pourrait être enrichi à l'aide d'un système de cuvette destiné à retenir le sable grossier, contient, pour 100, 0.70 d'azote et 25.87 de matière organique.

Les poudrettes, qu'on ne peut jamais produire en quantité suffisante pour répondre à toutes les demandes, contenant — qu'elles soient fabriquées en absorbant la vidange au moyen de tourbe, de terreau, etc., ou en décantant l'excès d'eau — les poudrettes contenant en moyenne, sur 100 parties, 50 de sable ou de terre et 30 à 40 d'humidité, nous ne croyons pas les déprécier, en leur accordant 0.50 d'azote et 20 de matière organique (1). Par conséquent, les cultivateurs auront aussi intérêt à em-

(1) La lévigation fournit un bon moyen de séparation de la matière terreuse et lourde

ployer le colmatage surtout si, comme il y a lieu de l'espérer, on le livre à un prix très-modéré, en ne cherchant pas à bénéficier sur un objet qui est à la fois une cause de corruption de l'eau de la Seine, d'obstruction de son lit et de destruction du poisson. Nous ne doutons pas qu'il en sera ainsi, car le revenu que la ville de Paris tire de son établissement de Bondy, qui lui crée des dépenses et de graves difficultés, n'est pas de nature à l'encourager à persévérer dans la voie des sacrifices.

Nous manquons d'éléments pour comparer le colmatage à d'autres matières fertilisantes, mais nous croyons devoir citer ici quelques paroles prononcées dernièrement au Sénat par le rapporteur du projet de loi concernant la répression des fraudes qui ont lieu dans le commerce des engrais. « Combien de mécomptes, de ruines, de spoliations même, dit M. Dumas, on aurait à enregistrer si on dressait devant le Sénat l'inventaire de ce commerce qui exigerait la plus parfaite droiture, qui demanderait à être entouré de toutes les garanties, et qui se trouve souvent livré aux trafiquants de la plus dangereuse espèce. »

« Ne sait-on pas, dit de son côté M. Barré dans un rapport spécial fait au conseil général de Seine-et-Oise, au sujet de la création de bureaux d'essais pour l'analyse des engrais, — création qui vient d'être résolue, — ne sait-on pas, et M. Dumas ne l'ignore pas, qu'il existe des usines importantes dont, assurément, je ne contesterai pas la bonne foi, mais qui, pour solidifier rapidement de la matière animale apportée à l'état liquide, y introduisent de la chaux dont l'action est, comme l'apprennent les plus simples notions de chimie, d'expulser et de détruire les produits azotés nécessaires aux plantes, de telle sorte que l'engrais ainsi fabriqué n'est au fond qu'un composé calcaire, avec cette différence que son prix est plus élevé que celui de la chaux ! »

Tous les esprits éclairés, nous en sommes convaincu, considéreront donc le projet de la ville de Paris comme étant de nature à exercer une influence profonde sur l'agriculture et la valeur des produits de la terre consommés dans le rayon de la capitale, car l'engrais pèse lourdement sur le cultivateur. La réalisation de ce projet devant, en même temps, débarrasser la Seine des dépôts qui l'obstruent et gênent la navigation, favoriser la multiplication du poisson qui disparaît de jour en jour, et préserver les populations riveraines des émanations délétères qui se dégagent aujourd'hui des eaux corrompues du fleuve, il est vivement à désirer que ces utiles travaux ne restent pas indéfiniment à l'étude. La voie est d'ailleurs toute tracée : ou l'on adoptera le système anglais, ou l'on donnera la préférence à celui de la Belgique, car il n'en existe pas d'autre.

P. Steiner.

contenue dans un engrais. On le délaye dans un excès d'eau et on décante avec précaution la partie liquide renfermant les sels solubles et les particules légères qui s'y mettent en suspension. Après avoir répété l'opération jusqu'à ce que le résidu soit bien lavé, on le sèche au bain-marie et on le pèse.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Novembre 1867.

A Paris, les affaires sont au grand calme. Le seul marché important qui nous ait été signalé est celui de la fourniture, pendant les années 1868, 1869 et 1870, du bois de chauffage des établissements dépendant du ministère de l'intérieur. L'adjudication en a été faite le 10 octobre. Les soumissions admises sont celles de MM. Ouvré, pour deux lots de bois de moule à livrer aux Quinze-Vingts et à Vincennes : prix, 18 fr. 80 et 17 fr. 34 ; Desouches, un lot à livrer à Charenton : le bois brossé à 16 fr. 79, le bois flotté à 14 fr. 29 ; Rougelot et Paingault, deux lots de bois de moule à fournir aux Jeunes-Aveugles et aux Sourds-Muets : prix, 18 fr. 89 et 19 fr. 45 ; Larchevêque, un lot de bois de moule pour l'hospice du Vésinet : prix, 16 fr. 38.

Les charpentes sont sans demandes ; les sciages conservent leur prix, mais c'est tout ; les falourdes de pin se maintiennent à 85 francs rendues.

Les résultats des adjudications des coupes du bassin de Paris ont été plus favorables que ne semblait l'indiquer la situation de cette place. Dans l'Oise, les prix ont mieux dépassé ceux de l'an dernier. Autant qu'on en peut juger d'après les transactions connues, les prix peuvent se raisonner comme il suit :

Dans Seine-et-Oise, la charpente première qualité, 65 francs le mètre cube ; la deuxième qualité, 56 francs ; le bois d'industrie pour échalas, 28 francs le stère ; le bois de feu dur, moule, 13 fr. 50. Dans l'arrondissement de Meaux (Seine-et-Marne), la charpente forte vaut 84 francs le mètre cube ; la moyenne, 65 francs ; le bois de feu, de 12 à 16 francs le stère ; le charbon, 6 fr. 75. A Provins, la belle charpente ne dépasse pas les prix de 55 à 60 francs ; la moyenne, celui de 45 francs ; le bois de feu vaut de 9 à 12 francs, et le charbon, 4 francs,

L'infériorité relative des prix obtenus dans cet arrondissement ne peut être attribuée qu'à l'absence de toute concurrence.

Les ventes de l'Oise se sont faites avec grand entrain : la charpente de première qualité est cotée de 60 à 72 francs ; la moyenne, 35 à 42 francs ; le bois de feu, de 9 fr. 50 à 12 francs.

Les futaies de l'arrondissement de Clermont (Oise) ont atteint le prix de 80 à 90 francs pour le chêne et de 30 à 35 francs pour le hêtre.

Dans toutes les évaluations qui précèdent, le cubage est au quart, sans déduction, et les bois sur les coupes.

— Les adjudications faites le 16 à Yvetot se sont effectuées dans des conditions très-avantageuses pour le vendeur.

Les adjudicataires étaient nombreux ; ils ont acheté les coupes de 1867

aux prix de celles de l'an dernier. Le stère de bois de chauffage s'y est vendu de 10 à 11 francs. Des trente-sept articles de l'affiche, deux seulement sont restés sans acquéreur.

Le prix du bois de chauffage sera encore élevé à Rouen et au Havre pendant le prochain hiver. Situées sur les deux rives de la Seine, qui offre des moyens de transport faciles et peu coûteux, à une distance à peu près égale de deux grandes villes, les futaies de Brotonne et les taillis de Maulévrier et Saint-Wandrille sont en quelque sorte le bûcher de Rouen et du Havre et tous nos bois sont convertis en chauffage.

— Les ventes du département des Vosges viennent d'être terminées. Sur tous les points elles ont accusé un mouvement général de baisse ; cependant les résultats ont été plus favorables qu'on ne devait s'y attendre. Un très-petit nombre de lots ont été invendus, eu égard à la grande quantité de produits qui était offerte.

Le chêne et le hêtre ont été surtout recherchés, le premier, à cause du sciage, qui n'a pas subi de dépréciation trop marquée; le second, pour la boissellerie, et par suite aussi, dit-on, d'un grand marché de traverses conclu par un marchand du pays avec la compagnie de l'Est.

Le sapin n'avait pas grande faveur. — Les amateurs craignent de ne pouvoir écouler leurs produits, comme d'usage, sur l'Allemagne, et, en outre, le jour même de la réunion pour les ventes de Saint-Dié, la nouvelle d'une baisse inattendue de 90 centimes sur les fonds publics avait refroidi l'entrain et paralysé les intentions des plus sérieux acheteurs. — Ces causes ont donc amené une baisse de 20 à 25 pour 100 sur les prix de l'année dernière pour toutes les marchandises offertes à Saint-Dié et à Remiremont ; le mètre cube grume n'a plus été vendu que 12 à 14 francs. Les lots mal placés n'ont même été pris qu'à 7 ou 8 francs le mètre cube.

Pour les autres arrondissements, où les essences feuillues sont dominantes, la baisse n'a été que de 10 à 12 pour 100 ; les prix obtenus pour la région sont les suivants :

Chêne. — Mètre cube en grume, charpente, 20 à 24 francs ; industrie, 30 à 35 francs.

Hêtre. — Mètre cube en grume, industrie, 14 à 16 francs; stère, chauffage, première qualité, 6 à 7 francs ; deuxième qualité, 5 francs ; charbonnette, 2 à 3 francs.

En somme, sans la gelée du mois de mai, qui a détruit ou diminué considérablement la récolte en vin, les prix ne se seraient pas arrêtés ; et la concurrence faite par les amateurs de merrain aurait permis de maintenir les prix de l'an passé.

Les maîtres de forges et les propriétaires de verreries n'ont, en général, acheté que les quantités indispensables pour le roulement des usines ; ils n'ont pas songé à des approvisionnements par anticipation. C'est surtout dans ces deux branches d'industrie qu'il faut rechercher les preuves du malaise et de l'inquiétude qui se manifestent dans toutes les transactions.

— Je viens d'assister à la vente des bois de l'État, de l'arrondissement

de Montluçon. Les coupes ont été adjugées à des prix sensiblement inférieurs à ceux de l'année dernière ; il y a diminution d'environ 15 pour 100 dans les beaux lots. Dans la forêt de Cronçais, qui fournit un bois éminemment propre à la confection des merrains pour fûts à eau-de-vie, l'ensemble des bois vendus peut être évalué à 3,000 quarts grande barricage, de 300 douves et 200 fonds. La moyenne du prix de vente est d'environ 175 francs le quart.

Il n'y a encore rien à changer aux cours commerciaux de Beaucaire et Lyon pour ce mois, car ils sont identiquement les mêmes que le mois précédent pour toute espèce de marchandises ; toujours des demandes pour les grosses futaies de chênes qui manquent, et pas d'acheteurs pour les ordinaires qui sont délaissées, mais avec tout cela on ne signale pas de baisse.

Les prix des douelles sont les mêmes qu'en septembre ; toutes les ventes de coupes de chênes et taillis de la Bresse se sont faites dans les mêmes conditions que celles de l'année dernière, parce qu'elles sont, pour ainsi dire, toutes de localité et ne livrent au commerce de Lyon que leur trop-plein.

Il n'en est pas de même dans les contrées où les forges étaient, et sont encore, les maîtresses du prix. Là, les coupes de taillis sont restées invendues, à moins que les prix ne soient descendus à 9 francs la corde de 90 pieds. On peut, avec assurance, ajouter que les forges de la compagnie de Franche-Comté ne figurent aux ventes qu'à titre d'essai.

Il ne serait pas étonnant, si cet état de choses dure, de voir beaucoup de propriétaires mettre en vente sol et superficie de leurs bois, ou tout au moins en demander le défrichement. La difficulté de trouver de bons fermiers est le véritable obstacle à cette transformation des bois en terres arables ; car il ne faut pas se dissimuler que si la propriété boisée était autrefois d'un bénéfice exceptionnel, tant par le rendement que par la sûreté du payement, elle est aujourd'hui inférieure en production à tous les autres immenbles.

Le sapin se tient en hausse de 2 fr. 25 à 2 fr. 50 par mètre cube, avec peu de lots retirés. C'est ainsi que viennent de se passer les ventes de Pontarlier et celles de Poligny, où la hausse, sur les prix de 1866, est au moins de 4 fr. 25.

— L'*Ancre de Saint-Dizier* annonce que les résultats des ventes de la Meurthe sont à peu près les mêmes que l'an dernier et que la moyenne du prix des solives de chêne peut être évaluée à 6 fr. 50 et 7 francs sur pied. Voici quelques indications plus précises sur les variations des prix des diverses marchandises :

Le prix du bois d'œuvre, chêne, est à peu près celui de l'an dernier : 42 francs, 32 francs et 22 francs le mètre cube en grume. Le sapin a baissé de 15 à 18 pour 100 ; il est coté de 14 à 17 francs le mètre cube en grume. La planche a baissé de 10 à 12 pour 100 ; les prix sont de 110, 90 et 40 francs le cent, aux ports du canal de la Marne au Rhin. En apparence, ces prix ne paraissent pas différer de 10 à 12 pour 100 de ceux de l'année dernière. Mais, comme on a reculé les échéances, si l'on tient

compte de l'escompte de 0,50 pour 100 par mois, on arrive bien à cette réduction.

Le chauffage s'est vendu de 5 à 9 francs, en baisse de 0 fr. 75 à 1 franc ; le stère de charbonnette a aussi baissé de 0 fr. 50. L'écorce n'a pas varié, elle est cotée à 115 francs les 100 bottes de 20 kilogrammes.

—Les ventes des deux inspections de Colmar se sont faites sous l'influence d'inquiétudes qui ont paralysé toutes les affaires. Il n'y avait aucun entrain. Les marchands les plus importants se sont en général abstenus. Le mètre cube de sapin pour sciage, vendu, en 1866, 22 francs, a baissé de 24 pour 100 : il s'est vendu 17 et 18 francs. La charpente même essence a baissé de 18 francs à 12 et 13 francs.

La crise industrielle qui frappe si vivement sur l'Alsace entre pour beaucoup dans cette dépréciation; mais on peut aussi l'attribuer en partie à la grande quantité de bois chablis qui ont été mis en vente dans le courant de l'année.

— Les ventes de la conservation de Troyes ont commencé à Bar-sur-Seine; le début a été assez médiocre. Plusieurs coupes ont dû être retirées faute d'offres suffisantes. A Troyes, au contraire, l'adjudication s'est faite avec assez d'animation. A Bar-sur-Aube, les résultats sont satisfaisants. Deux lots seulement ont été pris par les maîtres de forges, qui se disputaient autrefois les coupes de la forêt de Clairvaux. Les prix obtenus sont à peu près les suivants : les charpentes chêne, première qualité, 8 à 10 francs le décistère ; la deuxième qualité, 3 fr. 50 à 4 fr. 50. La charbonnette est évaluée à 5 francs et 6 fr. 50 le double stère sur pied. Les écorces, 140 à 180 francs les 100 bottes.

Deux coupes de la forêt d'Orient ont été achetées pour des houillères de Belgique qui emploient les perches de charme et de bois blanc comme piquets de mines.

Les ventes de Chaumont et de Langres se sont effectuées dans les mêmes conditions que celles de l'Aube. Partout les marchands de bois ont remplacé les maîtres de forges. Il y a eu dix lots invendus à Langres et autant à Chaumont. Les futaies de l'arrondissement de Chaumont sont vendues à raison de 7 fr. 50 pour les belles, 6 francs les moyennes et 4 et 5 francs les petites. Les prix obtenus à Langres sont un peu plus faibles. La charbonnette est rétrocédée, dit l'*Ancre de Saint-Dizier*, à 6 francs le double stère et le charbon à 12 fr. 50 le mètre cube.

Dans la Haute-Marne, l'industrie métallurgique est réduite à une fâcheuse situation. Les usines ralentissent leur fabrication. Une partie des ouvriers est sans travail. On parle de supprimer plusieurs fourneaux de la vallée de la Marne. Le développement des voies ferrées ne suffit pas pour remédier à cet état de choses. Les propriétaires de forêts luttent par tous les moyens imaginables pour obvier à la dépréciation des charbons, en transformant leurs bois en sciages, en perches, en objets façonnés de toute espèce. Les scieries se multiplient, et malgré cela la propriété forestière est sérieusement atteinte. Elle ne peut être sauvée que par le prompt achèvement des voies de transport économique.

— Les renseignements qui nous sont donnés sur les ventes de la Meuse semblent indiquer une amélioration sur le prix des sciages. Les coupes des arrondissements de Verdun, de Commercy, de Montmédy et de Bar-le-Duc se sont vendues au moins à des prix aussi élevés qu'en 1866. Là, comme ailleurs, les maîtres de forges ont fort peu acheté. Les beaux chênes des forêts de la Voèvre, de Mangiennes, etc., se sont vendus de 8 à 9 francs le mètre cube. D'après les rétrocessions connues, le charbon reviendrait à 12 fr. 50 et 13 francs le mètre cube en halle, ce qui porte à 5 fr. 50, 6 francs et 6 fr. 50 le double stère sur pied.

— A Poligny (Jura), l'affiche de la vente du 8 octobre comprenait cent dix-neuf articles, dont cent treize ont été vendus. Ces coupes consistaient en 392 hectares de taillis et 10,158 sapins. La vente a produit 720,677 francs. Il y avait une grande animation parmi les marchands de bois : un seul d'entre eux, M. Bouvet, de Salins, a acheté pour plus de 100,000 francs de sapins. Dix-neuf lots, invendus en 1866, ont été adjugés à des prix plus élevés que ceux offerts l'an dernier. Les maîtres de forges de la Franche-Comté n'ont presque rien acheté. Les bois de feu seront en grande partie consommés dans le pays. Les sapins, surtout ceux de la forêt de La Joux, seront expédiés sur Paris, Lyon et Beaucaire.

— La physionomie des ventes de la Haute-Saône, dit l'*Ancre de Saint-Dizier*, n'a jamais été plus triste que cette année. Les producteurs de fonte, pour soutenir la concurrence des usines du Midi, ne peuvent pas payer le charbon plus de 12 francs, ce qui met le stère sur pied à 2 francs ; les marchands de bois et de charbons, trouvant avantage à exploiter à ces conditions, sont restés presque partout acquéreurs. Pour les propriétaires, le prix des futaies compensera à peu près la dépréciation des taillis.

— Dans Saône-et-Loire, le début des ventes a été très-peu satisfaisant. C'est à Autun qu'elles ont commencé ; sur vingt-huit coupes mises en vente, dix ont dû être retirées. A Châlons, à Mâcon, les prix sont restés ceux de l'an dernier. A Louhans, l'affiche, composée uniquement de coupes communales, a été entièrement épuisée ; les besoins locaux pressants expliquent le haut prix qu'ont atteint les coupes, d'ailleurs peu importantes, de cet arrondissement.

—Dans le département de l'Ain, les coupes de bois feuillus des arrondissements de Bourg et de Trévoux se sont vendues dans des conditions identiques à celles de l'année dernière. Mais les résineux, qui forment la presque totalité du produit des forêts des arrondissements de Nantua, Gex et Belley, ont subi une dépréciation considérable. A Nantua seulement, onze coupes communales sont restées invendues. Cet état de choses est dû à l'absence complète d'affaires à Lyon et sur le Rhône.

—A Clamecy, les transactions sont arrêtées, les propriétaires ne veulent pas subir la baisse que les marchands prétendent leur imposer. On reste en suspens. Le seul marché signalé consiste en 150 décastères de bois pelard cédés à 110 francs ; mais ce prix est nominal, l'affaire étant conclue pour solder un compte.

On pense qu'il y aura en décembre une hausse sur les écorces battues ; en

attendant, les prix de toutes les marchandises se maintiennent au taux des mois précédents.

Les rares documents qui nous arrivent du Midi accusent une telle absence de transactions un peu étendues, que nous nous dispensons habituellement d'indiquer des prix qui sont tout à fait locaux ; cependant il est certains points où les affaires ont quelque importance et où nous sommes heureux d'avoir des correspondants bien renseignés. Aubenas est de ce nombre. Cette petite ville est le centre d'un commerce de bois assez considérable, alimenté par les forêts résineuses des montagnes de l'Ardèche et de la Haute-Loire. Aujourd'hui le prix des bois y est fort élevé, puisque le sapin pour charpente en grume vaut jusqu'à 50 francs le mètre cube. Cette hausse est due aux travaux de construction du chemin de fer du Puy à Alais, qui ont absorbé une énorme quantité de bois.

Un de nos correspondants, M. Penasse fils, marchand de bois à Saint-Amand (Cher), nous prie de faire connaître aux lecteurs de la *Revue des Eaux et Forêts* qu'il est disposé à entreprendre les estimations des coupes de bois dans tous les pays. — M. Penasse est un praticien habile, il a concouru aux réceptions des bois de marine, et de nombreux certificats délivrés par des ingénieurs constatent son aptitude.

Les propriétaires, marchands de bois et maîtres de forges qui voudront avoir recours à l'expérience de M. Penasse devront lui écrire directement.

D'AUBEPIERRE.

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

Bois de chauffage (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère ; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin (octroi et transport compris), le cent, 80 à 85 fr.

Bois d'œuvre (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 74 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 80 à 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr.; planche, 50 fr.; quartelot, 100 fr. ; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 70 fr.; planches de 21 millim., 90 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes ; lattes blanches, 160 fr.;

lattes fortes pour couvertures, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 130 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

CHARBONS DE BOIS. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

TANS ET SUMACS. — (Les 1,040 kilogr.) — De Normandie, 1re qualité, 150 à 180 fr.; de Berry, 130 à 145 fr.; Nivernais, 125 à 130 fr.; Gâtinais, 130 à 140 fr.; haute Bourgogne, 120 à 125 fr.; basse Bourgogne, 110 à 125; Champagne, 100 à 115 fr. Sumac-Sicile, poud. 1er choix (les 100 kilogr.), 75 à 80 fr.

PLACE DE CLAMECY.

BOIS D'OEUVRE. — *Bois en grume*, 42 fr. 50 le mètre cube. — Merrain, 740 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 28 fr. le mille; 2e qual., 22 fr.; aubier, 15 fr.; échalas, 1 fr. la botte de 25, ou 40 fr. le mille.

ÉCORCES. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 160 à 175 fr.; tan battu du Nivernais, 148 à 160 fr. les 1,000 kilogr.

BOIS DE FEU. — *Bois de flot* (le décastère), 98 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 118 fr.; bois blancs, 80 fr.; charbonnette, 35 à 40 fr.

CHARBON DE BOIS. — 3 fr. 80 l'hectol.

PLACE DE SAINT-FLORENTIN.

BOIS D'OEUVRE. — Charpente, le décist., 4 fr. 50; sciages de bois blancs, les 104 mèt., 12 à 14 fr.

BOIS DE FEU. — (Le décastère.) Bois dur, 100 à 120 fr.; bois tendre, 90 à 105 fr.

PLACE DE MARSEILLE.

BOIS D'OEUVRE. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 35 à 36 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 52 à 54 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 39 à 40 fr. le m. c.; madriers, 48 à 52 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 42 à 44 fr. le m. c.; planches pajoles, 23 à 24 fr. la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

Il a été vendu, dans le courant d'octobre : 822,216 douelles chêne de l'Adriatique, de 33 à 36 fr. le cent; 9,300 douelles chêne, pour foudres, à 65 fr. le cent; 4,000 plateaux chêne de la mer Noire, cubant environ 500 m. c., à 58 fr. le m. c.

PLACE DE MOULINS.

Le stock de ce port est, au 31 octobre, de 60,000 milliers de merrains, usage de l'Allier; 33,000 mètres carrés de parquet chêne; 25,000 mètres cubes de planches chêne; 10,000 planches bois blancs; 100 mètres cubes ormeau en grume.

PLACE D'ARBOIS.

BOIS D'OEUVRE. — *Chêne* (le m. c. en grume), gros bois, 80 fr.; moyen, 70 fr.; petit, 50 fr.; charpente équarrie à vive arête, 4 mètres au moins de long., 110 fr.; au-dessous de 4 mètres, 90 fr.; plateaux 1er choix, 90 fr.; 2e choix, 75 fr.

Sapin (le m. c.), pièces marchandes, rondes ou dégrossies, 34 à 48 fr.;

sciage équarri à vive arête, 1er choix, 50 fr.; 2e choix, pour planches, 45 fr.; ordinaire, 30 à 40 fr.; chevrons, 42 fr.

Bois de feu. — (Le décastère). Bois dur, 100 fr.; chêne pelard, 90 fr.; bois blanc, 70 fr.

Ecorces. — Les 104 bottes, de 16 à 18 kilogr., 135 fr.

PLACE D'AUBÉNAS.

Bois d'œuvre. — *Sapin.* — Charpente, le m. c., en grume, 45 fr.; équarri, 50 fr.; planchards, de 4 mètres de long., 28 à 30 cent. la douz., 22 fr.; planches de 3m,50, 2m,50 et 2 mètres, 1 fr. 70 à 1 fr. 75 le mètre carré; piquets de mine gros, l'un, 0 fr. 60; petits, 0 fr. 45.

PLACE DE BORDEAUX.

Produits résineux. — Le cours des essences de térébenthine a été fixé au dernier marché, pour le disponible, à 54 fr.; il s'est vendu 154 pièces; on traiterait, pour l'exportation, à 60 fr. les 100 kilogr. en double fût; la pâte de térébenthine au soleil se cote 480 à 500 fr.; la pâte de térébenthine à la chaudière, 450 à 460 fr. les quatre barriques; la colophane, système Hugues, 20 à 28 fr.; colophane ordinaire, 18 à 19 fr.; demi-colophane, 17 à 17 fr. 50; brai clair, n° 1, 17 à 17 fr. 50, saison d'été, et 16 fr. 50, le n° 1, saison d'hiver; brai demi-clair, 15 fr. 50; brai noir sec, 14 fr. 50 à 15 fr.; résine jaune opaque, sans paille, 15 à 16 fr.; galipot en larmes, 40 fr., en demi-larmes, 29 fr.; goudron fin de gaz, 56 fr.; goudron ordinaire de four, 53 fr.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

SEPTEMBRE 1867.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN SEPTEMBRE		DIFFÉRENCE sur le mois correspondant.	
			pendant l'année 1867.	pendant l'année 1866.	Augmentation en 1867.	Diminution en 1867.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	45,059	45,402	»	343
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	28,184	21,009	7,175	»
Cotrets de bois dur...	—	1,800	1,388	1,434	»	46
Menuise et fagots....	—	1,080	6,232	8,115	»	1,883
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,600	557,147	430,019	127,128	»
Poussier de ch. de bois	—	0,300	12,627	11,200	1,427	»
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	59,191,603	57,872,703	1,318,900	»
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	22,001	15,775	6,226	»
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	27,109	22,496	4,613	»
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	35,331	30,784	4,547	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	304	474	»	170
Bois de déch. en sapin.	—	0,120	3,028	2,237	791	»
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	3,223,784	5,469,504	»	2,245,720
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	2,005,888	1,921,732	84,156	»

Approvisionnement de Paris. — Mouvement des ports pendant le 3e trimestre de 1867.

INSPECTIONS.	BOIS A BRULER. Bois de flot.	Bois neuf dur.	Bois neuf tendre.	Cotrets.	Fagonnée, bourrées et margotins.	CHARBON de BOIS.	BOIS A OUVRER. En grume.	Charpente.	Sciages de chêne.	Sciages de hêtre.	Sciages de bois bl.	Sciages de sapin.	BOIS DIVERS. Mêrrains.	Perches.	Lattes.	Echalas.	Ecorces à tan.
	Decist.	Décist.	Décist.	Unités.	Unités.	Hectol.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Décist.	Milliers.	Unités.	Bottes.	Bottes.	Bottes.
ARRIVAGES PENDANT LE 3e TRIMESTRE DE 1867.																	
Compiègne	»	1,568	150	990.392	415,470	»	40,498	19,397	7,131	1,682	28,538	3,070	74,486	713,559	10.486	»	21,713
La Ferté-Milon	152	685	152	83,538	236,449	»	5,638	1,198	949	16,272	12,016	»	2	»	1,368	606	820
Château-Thierry	»	844	1,782	8 000	237,105	62,523	9,908	128,390	58,465	529	18,744	17,639	»	178,344	700	2,000	»
Joigny } réu- Fontainebleau } nis.	»	1,722	986	121,392	198,144	38,038	2,713	48,515	1,233	»	62,489	394	»	»	8 720	4.822	»
Troyes	»	84	125	1,230	»	»	136	79,851	»	»	56,700	»	»	»	603	»	»
Clamecy	121	4,065	565	»	353,028	73,689	1,360	9,641	»	»	2,358	»	12	»	34,351	3.037	89,003
Montargis	»	1,195	870	187,879	435,490	43,850	367	23,258	2,994	»	1,144	276	»	»	10,691	»	68,746
	273	1,463	4,533	1,392,431	1,875,686	218,160	60,620	310,145	70,772	18,483	184,989	21,376	74,500	891,903	66.919	10,465	180,282
ENLÈVEMENTS PENDANT LE 3e TRIMESTRE DE 1867.																	
Compiègne	»	1,651	149	524,236	278,854	»	38,298	13,153	5.639	1,043	41.982	3,070	74,486	689,831	12,116	»	22,613
La Ferté-Milon	194	936	129	60,309	233,433	»	6,252	1,935	992	10,411	30.017	»	»	»	704	557	820
Château-Thierry	»	493	863	3,400	202,763	32,382	7,291	87,552	49,769	529	17,901	10,820	»	170,738	700	2,000	4,690
Joigny } réu- Fontainebleau } nis.	»	1,333	579	79,847	164.325	38,068	2,841	32,679	138	»	62,587	456	»	»	9.039	4,278	»
Troyes	»	39	37	3,572	»	»	136	45.374	»	»	60,773	»	»	»	»	»	»
Clamecy	6,989	3,624	640	»	728,282	73,689	1,065	14,350	»	»	2,154	»	12	»	17,581	918	113,332
Montargis	»	2,182	595	279,619	366,110	43,850	621	28,638	2,710	»	1,270	276	»	»	10,949	»	81,056
	7,183	9,658	2,992	950,983	1,973,747	187,879	56,424	223,681	59,248	11,983	216,684	14,622	74,498	860,569	51,089	7,753	223,021
MARCHANDISES RESTANT SUR LES PORTS AU 30 SEPTEMBRE 1867.																	
Compiègne	»	1,875	90	735,969	288,435	»	12,288	10,152	11,460	2,084	18.294	»	»	50,609	5,427	»	100
La Ferté-Milon	380	1,396	151	40,554	34.306	»	610	5,121	2,085	11,628	36,574	»	2	»	1,646	545	»
Château-Thierry	»	1,202	2,738	4,600	124,373	34,030	6,451	80,329	18,321	»	27,827	21,824	»	27,396	»	750	»
Joigny } réu- Fontainebleau } nis.	»	2,121	747	52,003	111,081	»	1,708	42,890	2,447	»	24,855	37	»	»	4,759	8,707	»
Troyes	»	88	165	»	»	»	»	65,900	342	»	20.156	»	»	»	603	»	»
Clamecy	2,257	4,838	457	»	68,123	»	1,102	7.724	»	»	684	»	5	»	20,998	13,438	»
Montargis	»	1,654	644	124,978	112,765	»	624	15,836	2,539	»	7,302	335	»	»	350	444	97
	2,637	12,674	3,992	958,104	769,083	34,030	22,783	227,952	37,694	13,772	135,690	22,196	7	78,005	33,783	23,904	197
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU PRÉCÉDENT TRIMESTRE :																	
	9,518	12,170	3,352	516,656	867,154	3,809	18,577	141,486	26,169	6,172	170,382	15,442	5	46,171	17,953	21,192	42,936
IL RESTAIT SUR LES PORTS D'APPROVISIONNEMENT DE PARIS AU 30 SEPTEMBRE 1866 :																	
	2,109	11,073	5,232	933,698	777,200	3,686	20,930	265.486	32.078	8,040	243,388	19,795	11,500	11,302	10,724	34,386	12,427

BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE.

OUVRAGES PUBLIÉS EN FRANCE PENDANT LE MOIS D'OCTOBRE 1867.

Les Landes de Gascogne. Etude sur leur état actuel et sur les mesures à prendre pour hâter leur régénération, par M. J. Ferraud. In-8°, 71 pages. Paris, Panckoucke et C°.

— Mémoire sur le Surtabrandur d'Islande, sur les anciennes forêts et sur le reboisement de cette île, par M. Jardin, inspecteur adjoint de la marine. In-8°, 30 pages. Caen, libr. Le Blanc-Hardel.

— Quelques observations sur nos forêts de sapins, par M. Munier. In-8°, 39 pages. Lons-le-Saulnier, impr. Gautier frères.

BIBLIOGRAPHIE.

Histoire de la Bûche, récits sur la vie des plantes, par J.-H. Fabre, docteur ès sciences. 1 vol. in-8°; illustrations de Yan' Dargent, etc. (1).— *Les Destructeurs des Arbres d'alignement*, par le docteur Eugène Robert, inspecteur des plantations de la ville de Paris. 1 vol. in-18, orné de gravures sur bois et sur acier (2).

Revêtir la science d'une forme littéraire et attrayante est, selon nous, une œuvre parfaite ; ainsi on la rend populaire, ainsi on en propage le goût et l'on substitue peu à peu dans l'esprit de la jeunesse, voire de l'âge mûr, aux merveilles purement fictives de la poésie d'imagination les merveilles réelles et la vraie poésie de la nature.

Non moins que les autres sciences, plus encore peut-être, la physiologie végétale, cette base fondamentale de toute sylviculture, se prête à une forme d'exposition qui allie la clarté au charme du style et dissimule, sous la gaze de l'allégorie et les grâces de l'apologue, les dehors toujours un peu austères du langage technique. M. Fabre a réussi au delà même de ce qu'on aurait pu espérer dans la réalisation d'un plan pareil ; et son *Histoire de la Bûche* prouve que s'il est docteur ès sciences, il est aussi du bois dont on fait des docteurs ès lettres. Elle prouve autre chose encore, et révèle — s'il est vrai, comme l'a dit Buffon, que le style soit l'homme même — un savant dont la science n'a point desséché l'âme et en qui l'analyse du règne végétal n'a point terni le sentiment de la beauté et de la poésie que respire ce règne en toutes ses parties.

L'*Histoire de la Bûche*, il est vrai, ne s'adresse pas spécialement aux

(1) Paris, Garnier frères.
(2) Paris, librairie Rothschild.

forestiers : son auteur l'a destinée, dit-il, aux enfants; mais pour lire un livre de ce genre il est permis d'être enfant jusqu'à cinquante ans, et plus d'un vieux praticien de la sylviculture aurait l'œil réjoui en y trouvant à chaque page, et à l'appui du texte, d'excellentes figures représentant, dans leur ensemble ou par fragments, les plantes avec lesquelles il est en rapport journalier.

L'énoncé du titre de quelques chapitres suffira maintenant pour faire concevoir et apprécier le plan de l'ouvrage : «.... *Contenu des cellules.... ; Structure de la tige... ; l'Ecorce... ; Formes de la tige... ; La racine... ; La feuille... ; Les archives d'un châtaignier... ;* etc., etc.» Si nous ajoutons à cette partielle énumération la production du sommaire de l'un quelconque de ces chapitres, on se fera aisément une idée de la forme anecdotique et charmante sous laquelle l'auteur décrit les phénomènes de la physiologie végétale. Prenons le chapitre intitulé *l'Age des arbres*; en voici le sommaire : « Les couches ligneuses annuelles. — L'arbre vieux et jeune, mort et vivant tout ensemble. — Vieillards du monde végétal. — Les châtaigniers de Neuve-Celle et d'Esaü. — Le châtaignier aux cent chevaux. — Le tilleul de Neustadt. — Le tilleul de Chaillé. — Une table comme on en voit peu. — Le noyer de Balaklava. — Le chêne d'Allouville. — Les doyens des Ifs. — Les colosses californiens. — Un contemporain de Samson. — Le cyprès de Cortez. — Les patriarches de la Sénégambie. »

Nous ne parlerons pas de l'exécution matérielle de l'ouvrage : il suffit de dire qu'il est édité par MM. Garnier frères, dont les presses ne mettent jamais au jour que de véritables bijoux typographiques; mais nous ne devons pas omettre de mentionner les quinze ou dix-huit gravures hors texte qui enrichissent encore cet ouvrage, aussi élégant par ses dehors qu'excellent dans son contenu.

— C'est dans les forêts que les arbres qui s'alignent le long de nos chemins vicinaux, de nos boulevards et de nos grand'routes ont leur patrie naturelle ; c'est aux forêts que nos horticulteurs les empruntent, et ce sont des forêts qu'ils créeraient autour d'eux si, par une hypothèse actuellement impossible, l'homme, après les avoir plantés, venait tout à coup à disparaître de leur voisinage pour un laps de quelque durée. Ils ont donc droit aux sympathies comme à la sollicitude des forestiers, et quiconque travaille à leur conservation et à leur amélioration mérite bien de l'art sylvicole. L'auteur du livre dont le titre se lit en tête de ces lignes a étudié minutieusement les mœurs des insectes aux ravages desquels les arbres sont exposés ; et, à l'aide de ces judicieuses observations, il a pu, par une habile déduction, trouver le remède.

Le résultat de ces études et de ces expériences est consigné avec clarté et précision dans un petit volume de moins de 150 pages. A la suite de l'exposé des mœurs et du mode d'existence et de reproduction de chaque insecte xylophage, c'est-à-dire vivant aux dépens du bois des arbres, M. Eugène Robert indique les procédés imaginés et expérimentés par lui pour surprendre chacun d'eux dans sa retraite ligneuse et les détruire.

La décortication partielle des arbres attaqués, au besoin l'ablation en quelque sorte chirurgicale des parties décomposées par la présence et l'action des insectes, sont dans certains cas un remède infaillible. Les scolytes de l'orme, par exemple, ne supportent ni le grand air ni l'action d'une séve abondante et vigoureuse. Par des décortications longitudinales ou des pansements des parties malades, une portion des insectes logés dans un arbre périssent par la privation du couvert de l'écorce protectrice, tandis que la formation d'un tissu cortical plus jeune provoque une exubérance de séve qui noie ou étouffe ceux qui restent.

N'y aurait-il pas un intéressant rapprochement à faire entre ce procédé et certaines applications du mode de traitement des arbres justement préconisé par MM. de Courval et des Cars? Ces messieurs, en effet, ne se bornent pas à rogner ou couper certaines branches, ils pansent aussi et cautérisent les plaies de la tige; et leur préoccupation principale est également, quoique à une fin différente, la production d'une nouvelle écorce pour recouvrir la plaie assainie.

Tous les ravages d'insectes dans les arbres ne se combattent pas, à la vérité, par ce seul procédé; mais il ne laisse pas d'avoir une importance assez grande. Nous renverrons, pour le surplus, nos lecteurs à l'intéressant opuscule de M. Eugène Robert; ce que cet auteur indique pour les arbres de ligne, ils pourront l'appliquer aux arbres qui croissent en massifs et préserver peut-être, par un remède appliqué en temps opportun à quelques arbres, des cantons entiers de ravages incalculables.

La méthode de M. Eugène Robert a été l'objet d'expériences suivies sur les arbres des promenades de Paris. Elle a donné d'excellents résultats. Beaucoup de nos lecteurs se souviennent sans doute d'avoir vu aux Champs-Elysées des ormes sillonnés dans toute la hauteur de leur tronc de plaies longitudinales produites par l'enlèvement des bandes d'écorce. Ces arbres, depuis longtemps attaqués par les scolytes, qui s'y multipliaient d'une manière alarmante, étaient arrivés à un degré de dépérissement tel qu'on se préparait à les remplacer, lorsque M. Robert entreprit de les restaurer. Les malades étaient condamnés; des remèdes héroïques pouvaient seuls les sauver. Ceux qu'on appliqua soulevèrent bien quelques critiques. On accusa l'édilité parisienne de soumettre ses arbres à un hideux tatouage. Les plaisanteries ne manquèrent pas; mais le résultat fut que les rieurs se tournèrent du côté de l'arboriculteur, lorsqu'on vit, après cette opération décisive, la plupart des ormes des Champs Elysées reprendre de la vigueur. Ces arbres, qui croissent dans de détestables conditions de sol et d'atmosphère, n'auront jamais, quoi qu'on fasse, une végétation brillante; mais ils vivent, et c'est déjà beaucoup que de prolonger de quelques années leur existence.

Il est un point important à observer, c'est que ceux de ces arbres qui sont plantés dans les gazons ont eu bien moins à souffrir des ravages des scolytes que ceux qui sont placés en ligne et sur les allées. Les premiers se trouvent en effet dans des conditions à peu près normales; leurs racines peuvent s'étendre dans un sol meuble et frais. Les autres, au contraire,

ont leurs racines plongées sous l'asphalte ou sous une couche de macadam presque imperméable, ce qui rend leur végétation languissante. Les insectes xylophages, qui aiment, comme on le sait, les arbres mal venants, s'y établissent et achèvent de les détruire.

Ne pourrait-on pas mettre à profit cette observation, en substituant peu à peu des arbres plantés en bordure, mais sur les boulingrins, à ceux qui sont plantés sur le sol des allées foulées par les piétons? On obtiendrait ainsi des sujets vigoureux et d'une longue durée; tandis que les arbres des Champs-Elysées resteront toujours chétifs et malingres, tant qu'on persistera à les planter dans le sol aride et compacte des contre-allées.

C. DE KIRWAN.

NÉCROLOGIE.

M. Tamisier (Ferdinand-Matthieu), inspecteur à Altkirch (Haut-Rhin), a succombé le 17 octobre dernier, à une attaque d'apoplexie.

Sorti de l'Ecole forestière en 1830, M. Tamisier a servi successivement en qualité de garde général dans les Vosges et en qualité de sous-inspecteur dans la Moselle. Appelé en 1844 à la tête de l'inspection de Belley, il n'a occupé cette résidence que deux ans, après lesquels il a été envoyé à Altkirch, inspection qu'il n'a pas quittée jusqu'à sa mort.

M. Tamisier était âgé de cinquante-neuf ans.

— Nous recevons également la nouvelle de la mort de M. de Lichtenberg, garde général à Sartène, décédé à la suite de fièvres pernicieuses contractées en Algérie. M. de Lichtenberg était âgé de vingt-sept ans.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Le percement des Vosges. — Importation et exportation des fers. — Navigation de la Marne. — L'industrie houillère en Angleterre. — Une question relative au droit d'affouage. — Conseils d'un lièvre à son fils.

La question du percement des Vosges est vivement discutée en Alsace. Suivant l'*Industriel alsacien*, les manifestations en faveur du tracé par Remiremont et Mulhouse se multiplient.

Après les conseils généraux et les chambres de commerce, voici les conseils municipaux qui se prononcent dans les deux arrondissements de Belfort et de Mulhouse; sans compter les cantons méridionaux de l'arrondissement de Colmar, Guebwiller, Soultz votent avec Mulhouse, tandis que

Sainte-Marie-aux-Mines, qui réclame avant tout la percée de Saint-Dié, n'hésite pas à préférer la voie de Remiremont à celle de la Schlucht. A l'autre extrémité du département, la petite ville de Saint-Louis, qui vit surtout du transit, n'hésite pas à réclamer l'ouverture d'une route directe reliant Bâle, la Suisse et l'Allemagne méridionale avec la Lorraine et les bassins de la Meuse et de l'Escaut, par la voie la plus droite, qui est encore celle de Remiremont.

— Voici la comparaison des importations et des exportations de fers et de fontes pendant les huit premiers mois des années 1867 et 1866 :

FONTES	1867. (tonnes)	1866. (tonnes)
Introductions en franchise.....	32,083	67,269
— en acquittant les droits.....	66,626	33,979
Total.....	98,709	101,248
FERS ET FONTES.	**1867.**	**1866.**
Introductions en franchise.....	38,024	39,490
— en acquittant les droits.....	3,307	1,280
Total.....	41,331	40,770
Total des sorties par acquits (fonte, fer et tôle)..	79,439	111,613

D'après l'examen de ces chiffres, il semblerait ressortir que l'ensemble de nos importations est à peu de chose près le même cette année que l'année dernière dans la période correspondante; mais il faut se rappeler que les documents statistiques publiés mensuellement par la direction des douanes, et dont les renseignements ci-dessus sont extraits, ne comprennent que les importations temporaires effectuées aux termes du décret de février 1862, et qu'il convient d'ajouter à ces chiffres ceux d'autres importations également faites sous le régime des acquits, pour les constructions navales, par suite de l'application de la loi du 19 mai 1866. Or, on sait que la marine marchande a demandé dans ces derniers mois des quantités assez considérables à l'étranger. On peut donc sans inconvénient et pour être plus exact augmenter la somme des introductions de 18,000 à 20,000 tonnes, majeure partie fers et tôles.

— La rivière de la Marne, dans la partie canalisée de son cours, c'est-à-dire depuis Cumières jusqu'à son confluent avec la Seine, vient de recevoir l'application pratique du remorquage à vapeur, qui permettra désormais l'exploitation des transports réguliers entre Paris et Strasbourg. Il résulte du premier voyage d'exploration qui vient d'avoir lieu par le bateau remorqueur à vapeur, entre Paris et Epernay, que la remonte et la descente (354 kilomètres) se sont effectuées en six jours de navigation au lieu de seize à dix-sept jours employés habituellement par la marine ordinaire pour le même voyage.

— L'industrie de l'extraction du charbon fossile en Angleterre, en 1865,

comptait 2,614 mines en exercice et le nombre des ouvriers était de 315,451; en 1861, il n'était que de 282,470.

Les 2,614 mines, travaillées par 315,451 ouvriers, ont donné, de 1861 à 1865, une quantité totale de 470 millions de tonneaux de charbon, soit une moyenne de 90 millions par an.

— Les dispositions de l'article 105 du Code forestier pouvant donner lieu à diverses interprétations, et plusieurs conseils généraux s'étant occupés de cette question, nous croyons utile de reproduire le résultat de la délibération à laquelle elle a donné lieu au Sénat, pendant la dernière session, à l'occasion de pétitions présentées par des communes des départements de la Moselle et des Ardennes.

Voici le rapport de M. le baron de Ladoucette sur ces pétitions :

« Messieurs les sénateurs, les maires et conseillers municipaux des communes de Masson-Clémency, d'Yoncq, de La Ferté, Sapogne, Herbeuval, Marigny, Marquet-Fourcy, Moisy, Signy-Montlibert, Auflance, Mogues, Malandry (département des Ardennes), et ceux de la commune de Thil (département de la Moselle), demandent qu'une disposition législative nouvelle intervienne pour modifier ou interpréter l'article 105 du Code forestier, relatif à la répartition des affouages dans les bois communaux.

« Cet article est ainsi conçu :

« S'il n'y a titre ou usage contraire, le partage des bois d'affouage se « fera par feu, c'est-à-dire par chef de famille ou de maison ayant domicile « réel et fixe dans la commune. »

« Les pétitionnaires demandent que cet article soit revisé ou interprété, de manière que les étrangers ne soient pas admis au partage des affouages dans les bois communaux.

« Le Sénat, messieurs, a déjà été saisi plusieurs fois de questions de la même nature; il a prononcé le renvoi au gouvernement de pétitions ayant le même objet, dans ses séances des 24 avril et 4 juillet 1866.

« Nous rappellerons rapidement quelques parties de notre rapport de l'année dernière, et les raisons qui ont déterminé alors le Sénat à renvoyer la question à l'examen du gouvernement.

« L'article 105 du Code forestier a été diversement interprété par les Cours impériales appelées à l'examiner. Plusieurs de ces Cours ont déclaré que, l'article 105 du Code forestier exigeant un *domicile* réel et fixe dans la commune, l'étranger ne pouvait avoir qu'une *résidence* et non un *domicile*; que le domicile est une création du droit; que l'étranger ne peut avoir domicile en France qu'autant qu'il est autorisé, selon l'article 19 du Code civil, à y résider et à y *jouir des droits civils;* que l'affouage est un droit civil, qu'on ne doit donc accorder l'affouage qu'à l'étranger ayant reçu l'autorisation mentionnée à l'article 13 du Code Napoléon.

« D'ailleurs, l'article 3, section 2 du décret du 20 juin 1793, qui fait de la qualité de Français une condition et prescription à la jouissance des fruits communaux, n'est pas abrogé.

« Ainsi ont jugé diverses Cours, notamment celle de Colmar, arrêt du 20 janvier 1841 ; ainsi jugeait le Conseil d'Etat, notamment le 18 novembre 1846, lorsque ces questions étaient regardées comme étant de sa compétence.

« Telle est aussi l'opinion de MM. de Cormenin, Baudrillart, et autres interprètes du Code forestier.

« D'autres Cours impériales ont décidé, au contraire, que l'affouage est un droit inhérent à l'habitation, et appartenant à l'étranger habitant fixe, quoique non autorisé à avoir domicile en France.

« La Cour de cassation a adopté cette dernière opinion, et a rendu dans ce sens plusieurs arrêts, dont le dernier est du 31 décembre 1861.

« Si les pétitionnaires avaient demandé au Sénat d'intervenir pour qu'une solution contraire à cette jurisprudence fût adoptée à leur égard, votre commission d'aujourd'hui, comme celle de l'année dernière, respectant la chose jugée par la Cour suprême, vous aurait proposé de passer à l'ordre du jour. Mais, les pétitionnaires demandant la révision ou l'interprétation de l'article du Code forestier qui lèse leurs intérêts, votre commission a examiné de nouveau si cette réclamation était digne de votre intérêt et de l'attention du gouvernement.

« La question qui est soulevée intéresse un grand nombre de nos communes frontières, surtout dans l'est de la France. Elle est, dans ces communes, la cause de nombreuses difficultés, de fréquents procès; elle y entretient des motifs continuels de jalousie et de haine.

« Les habitants français de ces communes voient autour d'eux des étrangers qui sont venus se fixer en France souvent pour échapper aux obligations que leur imposent les lois de leur pays, sans être astreints pour cela à toutes les lois du pays qu'ils sont venus habiter. Ces étrangers jouissent ainsi d'un privilége qui paraît inique à nos populations, surtout parce qu'il exempte ces étrangers du service militaire, dont les obligations sont les plus lourdes pour elles. Peu versées dans les subtilités du droit et dans la connaissance des questions internationales, elles ne comprennent pas comment des nationaux fixés au sol et attachés depuis plusieurs générations au pays sont traités plus sévèrement que des familles nomades qui ont renoncé à leur nationalité sans en prendre une autre.

« Cette situation est nuisible sous le rapport de la sécurité publique ; elle pourrait désaffectionner les populations patriotiques de ces contrées, les mal disposer dans des moments politiques importants, soit à l'intérieur, soit à l'extérieur, et causer des embarras au gouvernement.

« Nous rappelons qu'un rapport considérable, présenté à l'Assemblée nationale législative, en 1851, par M. de Feultrier, au nom d'une commission chargée d'examiner les diverses propositions présentées par des membres de cette assemblée pour la révision du Code forestier, avait proposé de décider formellement que la qualité de Français était une condition rigoureuse de l'admission à la jouissance des biens communaux. Les événements politiques qui survinrent empêchèrent ce rapport de parvenir à discussion.

« Votre commission, messieurs les sénateurs, appréciant, comme celle de l'année dernière, l'importance de la question, la diversité des opinions qui se sont produites à ce sujet parmi les tribunaux et parmi les auteurs ; considérant aussi le grand nombre des pétitionnaires et celui des communes intéressées, a été d'avis que la question soulevée méritait un examen sérieux.

« Votre commission a donc l'honneur de vous proposer de nouveau le renvoi au gouvernement des six pétitions dont il s'agit; seulement elle a pensé qu'il n'était pas nécessaire de faire intervenir les ministres de la justice et des affaires étrangères, et qu'il suffisait de prononcer le renvoi à M. le ministre de l'intérieur.

« Telles sont, messieurs, les conclusions que votre première commission m'a chargé d'avoir l'honneur de vous présenter. »

(Le renvoi au ministre de l'intérieur est prononcé.)

— Sous ce titre : *Conseils d'un lièvre à son fils*, le *Druide* publie une humoristique boutade. Nous en extrayons ce qui suit :

« Quand tu verras un jeune et beau monsieur équipé de neuf, avec fusil reluisant, guêtres et souliers sortant de chez les bons faiseurs, chien émancipé et carnet vierge, ne te fais pas de bile. Si tu es en train de déjeuner, ne perds pas une goulée de serpolet; si tu es en causerie intime avec une jeunesse, continue la conversation. Seulement, quand le chien sera à trois pas de toi, détale, mais pas trop vite, de manière à ce qu'il te suive de près. Laisse-toi *souffler au poil*, comme on dit. Le jeune chasseur tirera, et comme il ajustera trop bas, selon la bonne habitude des débutants, il te manquera et tuera son chien. Double profit pour toi.

« Tu peux rire de l'aventure, mais aie l'œil au guet, car derrière le jeune canicide il peut arriver un vieux roublard avec lequel tu ne rirais pas longtemps.

« Celui-là, mon fils, méfie-t'en comme de la peste. Voici son portrait :

« Il a quelque chose comme la cinquantaine. Son vieux *claquoi* est rouillé, ses souliers sortent de l'échoppe du cordonnier du village; ses guêtres ont cinq ans, son chien en a dix; quant à son carnier, il lui vient de son père qui en a hérité de son grand-père, braconnier sous la Restauration.

« Ce carnier-là, mon fils, a été le cimetière de ta mère, de ta grand'-mère et de cent cinquante de tes aïeules, sans compter tes aïeux.

« Quand tu verras poindre à l'horizon la vieille casquette de ce vieux brigand, ou le vieux museau de son vieux chien, décampe comme si tu avais à la queue la casserole dans laquelle on te mettra un jour ou l'autre en civet.

« Le vieux chasseur s'en va cahin-caha, humant de temps en temps sa prise de tabac comme un greffier de cour d'assises. Son affreux barbet se promène le nez à terre, la queue basse, les oreilles pendantes, renifflant de ci, de là, battant en zigzag, revenant dix fois sur ses pas, et ne laissant pas sur pied une malheureuse alouette sans la marquer.

« Décampe, mon fils, ou tu es mort. » G. S.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1867.			
15 oct.	DE BAC OCCHI-ADORNO.....	G. gén. de 2e cl. à Calvi (Corse).	G. gén. de 3e cl. à Vaison (Vaucluse) (1).
Id.	DE KERMOYSAN.	G. gén. de 3e cl. à Senonches (Eure-et Loir).	G. gén. de 3e cl. à Calvi (Corse).
19 id.	COUTURE.....	Brig. forest. à Orléansville (Alger).	G. gén. adj. de 2e cl. à Djelfa (Alger).
26 id.	RICHON.....	S.-insp. de 2e cl. à Vesoul (Haute-Saône).	S.-insp. de 2e cl. à Montargis (Loiret (2).
Id.	CHAPELAIN.....	G. gén. de 1re cl. des reboisements à Valence (Drôme).	S.-insp. de 3e cl. à Vesoul (Haute-Saône).
Id.	HILD.....	G. gén. de 2e cl. à Arreau (Hautes-Pyrénées).	G. gén. de 2e cl. à Niederbronn (Bas-Rhin) (3).
Id.	CHALAUD.....	G. gén. de 2e cl. à Constantine (Algérie).	G. gén. de 2e cl. à Arreau (Hautes-Pyrénées).

(1) En remplacement de M. Malige, retraité. — (2) En remplacement de M. Lefebvre, retraité. — (3) En remplacement de M. Rich, mis en disponibilité sur sa demande.

Liste, par ordre de mérite, des candidats nommés élèves de l'Ecole impériale forestière, par décision ministérielle du 10 octobre 1867, à la suite du concours de 1867.

1. Dubreuil.
2. Goupilleau.
3. Colin.
4. Laurent (Louis-Eugène).
5. Peiffer.
6. Le Levreur.
7. Gast.
8. Dion.
9. Peloux.
10. Runacher.
11. Laurent (Eugène).
12. Smet-Jamar.
13. Picard.
14. Cabart-Danneville.
15. Dubouclez.
16. Gordolle.
17. Mathis de Grandsaille.
18. Naquet.
19. Coindre.
20. Lacaille.
21. Charleuf.
22. Goret.
23. Maulbon d'Arbaumont.
24. Chassinat.
25. Delavau.
26. Gaudet.
27. Fournier.
28. Boppe.
29. Aubert.
30. Sainte-Claire Deville.
31. Malepeyre.
32. Pistor.
33. De Lassence.
34. Rouyer.
35. Ferrus.
36. Duchesne.
37. Chanton de Vescly.

M. Carrière, élève sorti cette année de l'Ecole polytechnique et reconnu admissible dans les services publics, a été admis à l'Ecole forestière, sans numéro de classement, par décision du 9 août 1867.

Ces élèves sont entrés à l'Ecole forestière, à Nancy, le 5 de ce mois.

LA SYLVICULTURE A L'EXPOSITION UNIVERSELLE.

Suite (1).

LVI. Les instruments forestiers. — LVII. L'élagage. — LVIII. L'écorçage à la vapeur. — LIX. Le gemmage. — LX. Le papier de bois. — LXI. Traitement des arbres attaqués par les larves.

LVI. — D'après la classification adoptée par la Commission impériale, les instruments servant à l'exploitation des bois, ainsi que les procédés usités ou essayés pour perfectionner cette industrie, ont été compris dans le groupe VI (*arts usuels*), classe 48 (*matériel et procédés des exploitations rurales et forestières*).

Ainsi confondue dans le vaste programme des industries agricoles, la sylviculture, beaucoup plus modeste, s'est trouvée un peu effacée.

Déjà les représentants de l'agriculture se sont plaints que les ordonnateurs de la grande fête industrielle et artistique qui a jeté, sept mois durant, tant de poudre aux yeux des visiteurs des deux mondes, n'ont pas fait grand accueil aux charrues, aux tarares et aux machines à battre, sous prétexte que ces instruments utiles, mais rustiques, payent peu de mine. A plus forte raison, le matériel servant à l'exploitation des bois, qui se compose d'instruments simples et établis dans les conditions les plus économiques, ne pouvait faire très-brillante figure au palais du Champ de Mars.

Quant aux *procédés des exploitations forestières*, il en est peu qui soient de nature à être représentés dans une exposition. Comment, en effet, figurer matériellement la marche des opérations dont l'ensemble constitue l'aménagement d'une forêt ? Comment faire apprécier les combinaisons, souvent si ingénieuses, à l'aide desquelles une forêt à peuplement irrégulier est graduellement transformée en une forêt régulière ?

L'auteur de l'exposé qui, dans le Catalogue général publié par la Commission impériale, précède la nomenclature des exposants de la classe 48, apprécie dans les termes suivants les spécimens des industries forestières représentées dans cette classe :

« ... 3° Comme les autres industries, les exploitations forestières obéissent à la loi du progrès. Les instruments propres à la coupe des bois, tels que les cognées, les serpes, les scies, etc., tendent à se perfectionner. L'usage de la charrue, pour favoriser le repeuplement naturel dans les coupes de régénération des futaies, produit des résultats remarquables, et on ne saurait trop s'attacher à le propager. L'élagage des arbres, longtemps pratiqué d'après des procédés vicieux, s'effectue aujourd'hui, sur beaucoup de points, d'après une méthode raisonnée dont les bons résultats sont

(1) Voir les livraisons précédentes, p. 129, 167, 207, 241, 273, 305 et 353.

démontrés par des expériences nombreuses et concluantes. Des essais intéressants sont tentés pour perfectionner l'écorçage du chêne, si important pour l'industrie de la tannerie. Enfin, des efforts considérables ont été faits dans ces dernières années, notamment par l'administration forestière, pour le reboisement de nos montagnes dénudées. »

Ce paragraphe résume, en quelques traits, l'exposition forestière dans la classe 48.

Quelques pays étrangers, l'Autriche et l'Espagne notamment, ont envoyé la collection des instruments en usage dans les exploitations forestières de ces contrées. Mais ces collections, incomplètes et mal classées, sont loin de présenter autant d'intérêt que celle qui a été réunie par les soins de l'Ecole forestière de Nancy, pour figurer dans l'exposition forestière française.

On peut donc se borner à passer en revue cette dernière collection, pour se faire une idée de la nature variée des travaux forestiers.

Voici d'abord les modèles des différentes espèces de scieries, en commençant par la scierie à came, engin primitif aujourd'hui presque partout remplacé par la scierie à engrenage et par la scierie à aubes courbes, si commode dans les montagnes où elle permet d'utiliser des chutes d'eau du plus faible volume.

« Pour avoir toute leur utilité, dit avec raison M. Mathieu, le savant sous-directeur de l'Ecole de Nancy, les scieries doivent être placées au milieu des forêts à exploiter ou fort à proximité. Il faut, en outre, que le mécanisme en soit assez simple pour être établi ou au moins entretenu par les ouvriers de la localité même. C'est ordinairement le sagard, gérant de la scierie, qui en fait lui-même les réparations. Les cours d'eau que l'on rencontre dans les forêts un peu vastes et les chutes d'eau dont on dispose dans les forêts en montagne fournissent la force nécessaire. Les scieries forestières sont, pour cette raison, à moteurs hydrauliques. »

L'emploi de la vapeur pour les scieries forestières a été fait à diverses reprises, mais sans grand succès. Les scieries locomobiles, qui rendent de grands services en chantier, ne peuvent fonctionner assez commodément, ni assez économiquement en forêt. Nous avons toutefois remarqué, dans le hangar de la classe 48, une de ces machines établie par M. Frey fils, et qui nous a paru susceptible d'être utilisée avec avantage dans les forêts d'un accès facile. Elle a été achetée par le comte Orloff, l'un des plus grands propriétaires forestiers de la Russie.

Sous la dénomination d'*instruments d'exploitation*, nous trouvons, dans la collection de l'Ecole forestière, les haches de toutes formes et de tous pays, la hache du Nord à fer épais, à tranchant étroit et à manche allongé, qui, maniée par la main robuste des bûcherons flamands, abat d'un seul coup une perche de taillis de trente ans; la hache d'Aragon, la hache d'Auvergne, la hache des Vosges, la hache de la forêt Noire, etc.; la scie saxonne d'abatage, dite *passe-partout*; la scie Flamm, articulée, destinée à ébrancher sans danger les arbres à abattre et manœuvrée du pied de

l'arbre; l'erminette de la Seine et celle de la Saintonge; la serpe du fagoteur, etc., etc.

Ne quittons pas la section des haches sans dire un mot de la cognée canadienne, qui nous a paru le modèle du genre. Le Canada est la terre classique des grandes exploitations forestières. Les populations de bûcherons qui passent leur vie au sein des bois immenses qui couvrent cette contrée, ont dû chercher, par des tâtonnements successifs, à approprier aussi complétement que possible les instruments à leur destination. La hache canadienne est surtout remarquable par la légèreté de son manche. A l'aspect du fer pesant qui le termine, on se prend à douter de sa solidité. Mais sa forme savamment cambrée prête une force à toute épreuve à ce puissant outil, qui semblerait pouvoir être manié par la main d'un enfant.

Parmi les instruments d'élagage et d'émondage, nous avons surtout remarqué les serpes d'élagage fabriquées sous la direction de MM. de Courval et des Cars, deux maîtres en arboriculture, qui sont pour nos lecteurs d'anciennes connaissances. Le modèle de ces serpes, qui n'est autre chose que celui de la serpe belge perfectionnée, est assurément le meilleur des instruments propres à la coupe des branches d'une certaine dimension.

Terminons la visite des outils forestiers en jetant un coup d'œil sur les instruments de culture, de semis et de plantation comprenant les différentes bêches pour l'ouverture des trous de plantation et pour l'extraction des plants; la bêche coupe-pivot, usitée à Haguenau pour éviter le repiquement des plants; les plantoirs; le sécateur imaginé par M. l'inspecteur des forêts de Pons, pour le recepage des plants; le palot pour les semis de pins maritimes; la sonde pour l'étude du sol végétal, etc.

C'est avec peine que nous avons pu distinguer au milieu des charrues, des brabants, des décavaillonneuses, des extirpateurs et des scarificateurs, la modeste charrue forestière construite, il y a quelques années, à Blois, sur les indications de M. Dubois, inspecteur des forêts d'une haute distinction, dont la mort prématurée a laissé de vifs regrets dans le corps forestier. Nos lecteurs connaissent cet utile instrument, qui a tenu toutes ses promesses et dont la description détaillée a été donnée dans ce journal. Nous nous bornerons à mentionner ici la charrue Dubois, en manifestant la crainte qu'elle n'ait point été appréciée à sa valeur par le jury de l'Exposition. Un peu perdue au milieu des nombreuses charrues agricoles et vigneronnes dont elle était environnée, elle ne paraît pas avoir fixé suffisamment l'attention des visiteurs.

LVII. — S'il nous paraît inutile de reproduire ici la description de la charrue forestière, il serait non moins inopportun d'entrer dans le développement de la méthode d'élagage de MM. le vicomte de Courval et le comte des Cars. Les détails de cette méthode sont familiers à nos lecteurs, qui ont tous entre les mains l'excellent traité de M. des Cars. L'exposition de ces deux éminents arboriculteurs forestiers, juxtaposée sur un panneau élevé au milieu du compartiment de la classe 48, dans la grande galerie du palais, est présentée de manière à faire ressortir les résultats comparés de l'ancienne méthode d'élagage et de la nouvelle. M. des Cars avait, en outre,

fait transporter à Billancourt quelques baliveaux soumis au traitement des raccourcissements de branches. L'importance de l'exposition de MM. de Courval et des Cars n'a-t-elle pas échappé en partie au jury des récompenses? Il est permis de le penser. Ainsi que nous l'avons fait connaître, une médaille de bronze a été décernée à M. de Courval et une mention honorable à M. des Cars. C'était bien modeste. Aussi est-ce avec une vive satisfaction que nous avons appris qu'à l'occasion de la distribution spéciale de récompenses qui doit avoir lieu aux exposants de Billancourt, la mention honorable accordée à M. des Cars sera transformée en une médaille d'argent.

Nous ne pouvons qu'en féliciter à la fois M. le comte des Cars et le jury de Billancourt, qui n'a malheureusement pas le pouvoir de réformer la décision du jury du Champ de Mars en ce qui concerne M. le vicomte de Courval.

LVIII. — Quelle récompense sera décernée à l'inventeur du procédé d'écorçage des arbres par la vapeur d'eau? Nous l'ignorons. Au moment où nous mettons sous presse, la distribution des récompenses aux exposants de Billancourt n'a pas encore eu lieu. C'est à Billancourt, en effet, que M. Maître a exposé les appareils qui ont fonctionné à diverses reprises devant des visiteurs spéciaux convoqués à jour et à heure fixes. Ce n'est, en effet, qu'attiré par des convocations répétées que le public se décidait, à grand'peine, à se diriger vers Billancourt. Tandis qu'un immense concours de visiteurs se portait au Champ de Mars, à une faible distance de ce centre d''étonnante animation le vide et le silence régnaient sur l'île de Billancourt. A peine quelques étrangers affairés venaient-ils, de loin en loin, troubler le repos des pêcheurs à la ligne, sur ces rives solitaires. Espérons que les exposants attirés dans ce désert par les pressantes sollicitations de la Commission impériale n'auront pas à le regretter et que le jury saura leur tenir compte de leur dévouement. Les visiteurs spéciaux des appareils de M. Maître ont été émerveillés des résultats qu'il a obtenus sous leurs yeux. Nous souhaitons vivement que ces résultats reçoivent la consécration qu'ils méritent.

LIX.— On sait combien s'est développée dans ces dernières années l'industrie du gemmage. Pendant la guerre d'Amérique, la demande de résine, chassée du nouveau monde, s'est abattue sur les landes de Gascogne, et le prix de la barrique de gemme, qui était de 50 francs environ, s'est subitement élevé à 250, 300 et jusqu'à 350 francs. On aperçoit sans peine les effets de cette hausse énorme et soudaine. Des fortunes considérables se sont élevées comme par enchantement dans la région qui recevait cette pluie d'or. Du malheur des uns naît souvent la prospérité des autres. Depuis la fin de la guerre d'Amérique, le Pactole a retiré ses ondes de la Gascogne, mais il y a laissé des traces fécondes et l'industrie du gemmage est restée florissante.

Rien n'est plus simple que l'opération à l'aide de laquelle on extrait la résine des pins. Une incision à la hache est pratiquée dans le corps de l'arbre, la gemme coule et on n'a que la peine de la recueillir. Naguère encore on se contentait, à cet effet, de creuser une cavité au pied

de l'arbre. Presque partout on a renoncé à ce mode par trop primitif, qu'on a remplacé par le procédé Hughes, ainsi appelé du nom de son inventeur. Ce procédé n'est lui-même ni bien ingénieux, ni bien compliqué. Il consiste simplement à accrocher au-dessous de l'incision ou *quarre*, un auget mobile dans lequel la résine coule dirigée par une lame transversale en zinc. Un perfectionnement imaginé par M. Ader complète la méthode Hughes. Il consiste à protéger, à l'aide d'un système de planchettes, la gemme et la quarre contre la pluie, le soleil et la poussière. On obtient ainsi une résine plus pure et de meilleure qualité.

L'Ecole forestière a exposé au milieu des instruments de gemmage, depuis l'échelle du résinier jusqu'au racloir pour détacher le galipot, un tronc de pin traité par les trois méthodes, ancienne, procédé Hughes et méthode Ader. Une collection de produits résineux bruts et fabriqués complète cet ensemble et permet de se rendre parfaitement compte de l'opération et de ses résultats.

Les rares spécimens de l'industrie du gemmage exposés par les autres nations, notamment par l'Autriche, permettent de penser que cette industrie en est encore, à l'étranger, aux procédés les plus primitifs.

LX. — Qui aurait dit, il y a quelques années, que la fabrication du papier ouvrirait un jour un débouché considérable aux produits forestiers? Dès à présent le bois entre pour plus du dixième dans l'énorme quantité de matière première employée par cette fabrication. Cette proportion ne peut que s'accroître, par suite de l'insuffisance de plus en plus grande des drilles et par l'effet du développement toujours croissant de la consommation du papier.

En Allemagne, les papiers employés pour les journaux renferment presque sans exception une proportion plus ou moins considérable de pâte de bois.

Les produits de l'industrie nouvelle de la fabrication de la pâte de bois pour le papier ont figuré à l'Exposition. On y voyait, en outre, fonctionner, dans un bâtiment spécial élevé dans le parc du Champ de Mars, un appareil appartenant à M. Voelter (Henri), de Wurtemberg. Les papiers produits par M. Voelter, à l'aide de cet appareil, renferment 25 à 26 pour 100 de pâte de bois. Le bois consommé dans cette usine est du peuplier préalablement débité en bûchettes soigneusement écorcées.

Trois méthodes distinctes sont le plus généralement mises en œuvre pour extraire la cellulose fibreuse des végétaux ligneux. Une d'elles reproduit, en grand, à l'aide d'appareils nouveaux et de perfectionnements remarquables, les phases des opérations que M. Payen avait effectuées anciennement dans son laboratoire pour extraire la cellulose de divers végétaux; elle consiste à traiter plusieurs fois ces substances à chaud par de fortes solutions de soude ou de potasse, puis par le chlore. Dans les usines, la réaction est devenue plus énergique. Par l'élévation en vases clos de la température des lessives à 120, 130, ou même à 145 degrés, on a rendu ce traitement plus économique en reconstituant la soude par la concentration des fortes solutions alcalines chargées de matières organi-

ques, l'incinération du résidu, au four à réverbère, et la caustification du carbonate alcalin par la chaux.

On termine le traitement des fibres débarrassées d'inscrustations ligneuses par un blanchiment à la solution d'hypochlorite de chaux et d'abondants lavages à l'eau aussi pure que possible.

Un assez grand nombre d'usines préparent ainsi, chaque jour, en France et à l'étranger, 1,000, 2,000 et jusqu'à 10,000 kilogrammes de pâte à papier blanche, dosée à l'état sec.

A Pontcharra, près de Grenoble, MM. Neyret, Orioli et Frédet traitent à chaud, par une sorte d'eau régale étendue, des rondelles de bois de 5 millimètres d'épaisseur, et parviennent à dégager la cellulose fibreuse en attaquant les substances incrustantes par la soude ou l'ammoniaque dans un vase clos à double enveloppe. Le blanchiment à l'hypochlorite de chaux, puis les lavages et l'affinage à la pile suffisent ensuite pour donner une de ces pâtes de bois blanches et pures que l'industrie range à juste titre parmi les succédanés les plus économiques des chiffons de chanvre, de lin, de coton et d'autres fibres textiles.

Enfin les inventeurs d'un troisième procédé, MM. Bachet et Machard, se sont proposé le double but de transformer en glucose une partie de la substance incrustante des fibres ligneuses et de ménager la cellulose susceptible de se feutrer sur la toile des machines à papier; ils ont reconnu que la portion facilement saccharifiable fait partie de la substance incrustante, car le bois de cœur et les bois les plus durs, les plus riches en incrustations ligneuses, sont ceux qui, toutes choses égales d'ailleurs, leur ont donné le plus de glucose et, par suite, les plus fortes proportions d'alcool.

On sait maintenant que la cellulose extraite pure des chiffons et des fibres ligneuses plus ou moins incrustées est chimiquement identique. On a reconnu, en outre, que la cellulose spongieuse, moins agrégée, formant la trame des incrustations ligneuses, peut être enlevée aux utricules primitives par les acides qui la transforment en glucose susceptible d'éprouver la fermentation alcoolique. On peut ainsi tirer du bois de diverses essences forestières de l'alcool et des membranes de cellulose assez résistantes, flexibles et pures pour entrer jusqu'à la proportion de 50 à 80 pour 100 dans la composition des papiers de toute nature.

D'après M. Payen, les bois présentent des différences notables pour la fabrication de la pâte à papier. Le bois de pin serait le meilleur, à cause de la longueur et de l'homogénéité de sa fibre.

LXI. — Nous avons retrouvé à l'Exposition universelle les spécimens, déjà bien connus du public, présentés par le docteur Eugène Robert pour faire apprécier les ravages causés aux arbres par les larves de certains insectes.

Adoptant une spécialité dans laquelle il a rencontré peu de concurrence, surtout parmi ses confrères, le docteur Eugène Robert, inspecteur des plantations de la ville de Paris, s'est voué à la cure des arbres malades. Parmi les arbres, il a choisi les arbres d'alignement, et, parmi les arbres d'alignement, il s'est surtout attaché à traiter les ormes. Les ormes ont

deux ennemis implacables : le cossus, qui dévore la partie inférieure de l'arbre, et le scolyte, qui ronge la partie supérieure. Le moyen employé avec le plus d'efficacité par le docteur Robert pour détruire les larves de ces redoutables insectes, consiste à pratiquer le long de l'arbre des entailles dans l'écorce. Ces entailles ont pour effet de rompre les galeries presque toujours horizontales creusées par les larves, de mettre un certain nombre de ces larves en contact direct avec l'air atmosphérique, mortel pour elles, et, enfin, de déterminer vers la surface du tronc un appel de séve qui submerge ceux des vers qui échapperaient à l'influence de l'air. Cette méthode, pratiquée sur les ormes de la plupart des promenades de Paris, a pleinement réussi. Plus de deux mille de ces arbres ont été ainsi sauvés de la destruction. Nous renvoyons ceux de nos lecteurs qui désireraient s'initier plus complétement aux procédés curatifs du docteur Robert, à l'excellent petit traité publié par ce savant entomologiste, sous le titre de *Destructeurs des arbres d'alignement*. Ils y trouveront des détails pleins d'intérêt sur les caractères zoologiques et les mœurs du scolyte, du cossus, de la coquette, du chermès, de la galéruque, etc.

Une médaille a été décernée au docteur Robert par la Commission impériale, en récompense de ses savantes observations, ainsi que des services qu'il a rendus à l'arboriculture. SERVAL.

DE LA VÉGÉTATION SPONTANÉE

DES

PLANTES NATURELLES FORESTIÈRES.

Suite et fin (1).

VI. — Ce n'est pas seulement par la semence que se reproduisent les forêts.

Les racines de certaines plantes conservent plus ou moins longtemps en terre, quoique les tiges aient disparu, une vitalité puissante et, dans des conditions données, elles sont capables de produire des tiges nouvelles.

Indépendamment de la propriété qu'ont plusieurs essences, le chêne notamment, quand leurs tiges ont été abattues rez terre à un âge peu avancé, de se reproduire par les souches et de former de nouveaux rejets au collet de la racine, qui ne sait avec quelle puissance drageonnent quelques bois tendres à racines traçantes, certains fruitiers, le tremble, dont les vigoureux rejets infestent les forêts non moins que ses brins de semence, et d'autres essences, telles que le hêtre que, dans des forêts en

(1) Voir le numéro d'octobre, p. 324.

montagnes où on l'exploite en taillis, nous avons vu se perpétuer autant par drageonnement que par rejets de souches.

La faculté de reproduction par la racine peut même expliquer plusieurs faits de régénérations forestières.

En certaines années de glandée et de faînée, le sol se couvre, sous les futaies de chêne et de hêtre, de semences qui germent au printemps suivant ; mais si le couvert est trop épais et trop persistant, les jeunes brins de chêne, comme nous l'avons dit, s'élèvent peu ; leurs feuilles sont blanchâtres, la séve d'août reste sans effet et ils sèchent sur pied.

Au printemps des années suivantes, une nouvelle pousse repart de la racine, et il n'est pas de forestier qui n'ait eu occasion de remarquer que ces pousses sont de plus en plus faibles jusqu'au moment où il ne puisse plus s'en former aucune.

Mais dans la terre où elles trouvent les conditions de vie qui manquaient aux jeunes brins, les racines ne périssent pas aussi vite ; elles restent vivaces pendant quelque temps, n'attendant, comme les graines dont nous avons parlé, que la lumière pour produire des tiges plus vigoureuses que les tiges disparues.

Nous avons été témoin de résurrections de ce genre, non-seulement dans des parties de forêts sous l'ombrage desquelles les brins de chêne étaient tellement étiolés, qu'on les croyait incapables de reprendre une vie nouvelle, mais même dans d'autres parties où il n'y avait plus trace des brins qui s'étaient montrés les années précédentes.

Dans l'intervalle des glandées les plus abondantes, tombe, chaque année, sur le parterre des futaies pleines, un certain nombre de glands qui produisent des tiges s'étiolant aussi sous le couvert, mais dont les racines plus vivaces servent d'éléments pour la reproduction dans les terrains qui sont découverts par l'exploitation des futaies.

C'est même à ces germes souterrains que devaient être attribuées en partie les régénérations des coupes du système dans lequel on se bornait autrefois à abattre les futaies de proche en proche (1) sans se préoccuper de savoir si les étendues à exploiter étaient suffisamment ensemencées, et sans laisser sur pied assez d'arbres générateurs pour assurer partout cet ensemencement (2).

On sait aussi avec quelle facilité la ronce, dans les terres franches, et la

(1) C'est ce genre d'exploitation qui est désigné sous le nom de *tire* et *aire* dans la célèbre ordonnance de 1669, sur les eaux et forêts.

(2) Dans une magnifique futaie de chêne et de hêtre appartenant au descendant d'une des plus grandes familles de France, cet ancien mode d'exploitation continue à être appliqué.

Chaque année, quelque minime que soit le nouveau peuplement, et souvent il n'en apparaît aucun, une portion de la vieille futaie est abattue sans aucune réserve, et cependant peu d'années après il se montre au milieu de quantité de bouleaux croissant dans les parties ainsi découvertes un assez grand nombre de chênes provenant de racines demeurées vivaces dans le sol.

Du reste, tout en indiquant une des causes de reproduction dans les coupes ainsi exploitées, nous nous garderons bien de justifier ce système.

A certains moments, quand les germes sont abondants, il peut avoir son utilité ; mais

bruyère, dans les terres siliceuses, se régénèrent non-seulement par les graines, mais aussi par les racines. On sait combien il est difficile de débarrasser un terrain de ces parasites de la pire espèce, avec quelle persistance et avec quelle vigueur ils repoussent.

Supposons qu'à force de soins, on soit parvenu à en débarrasser la surface du sol, tout ce que nous avons vu nous porte à croire que, privées de vie apparente et extérieure, ces plantes continuent néanmoins, pendant très-longtemps, à exister souterrainement par les racines échappées aux efforts inutilement faits pour les détruire entièrement.

Ces racines, qu'on rencontre souvent en fouillant les terrains forestiers, conservent une puissante vitalité prête à se manifester dès que le sol sera découvert.

VII. — On doit comprendre combien cette variété et cette puissance de reproduction rendent difficile la culture des essences les plus utiles que le forestier est obligé de protéger contre tant de plantes envahissantes.

Du reste, à part la différence des plantes, les choses ne se passent pas autrement dans la culture forestière que dans la culture des champs.

La terre renferme, en quantité innombrable, dans ses couches superficielles, les graines et les germes des plantes naturelles qu'elle nourrit depuis la création, et tout le monde sait avec quelle vigueur ces dernières se développent aussi partout ailleurs que dans les forêts.

L'espèce de ces plantes varie, d'ailleurs, suivant la nature du sol, suivant la culture et suivant d'autres circonstances locales.

Ainsi, dans les landes incultes croissent les plantes les plus rustiques et les plus sauvages : les bruyères, les ajoncs, etc. Aucun frimas n'empêche ni leur floraison, ni leur fructification; leurs graines se conservent indéfiniment dans le sol; leurs racines ont une vitalité extrême, et leur puissance de reproduction par la graine et par les racines est telle, que quand on veut défricher ces terrains et les soumettre à une culture agricole, c'est seulement à force de sarclages multipliés qu'on peut les en débarrasser complétement.

Les plantes naturelles qui croissent dans les terrains cultivés sont, il est vrai, moins rustiques que celles des terres incultes; cependant elles sont aussi très-nuisibles en agriculture.

Il en est qui restent plus ou moins longtemps vivaces, d'autres sont annuelles : les unes se perpétuent par les racines; mais le plus grand nombre se reproduisent par la graine.

il a aussi les plus graves inconvénients, car on ne peut toujours compter sur la reproduction des jeunes racines. Elles périssent en terre quand le sol reste trop longtemps couvert par la futaie; et si, faute d'une succession convenable dans l'ensemencement et dans l'enracinement du germe des glands, la vieille futaie est abattue après que toutes ces racines ont perdu, avec leur vitalité, leur puissance reproductive; si, d'un autre côté, la fructification manque, et si l'ensemencement ne s'opère pas au moment de l'exploitation, il n'apparaît, au lieu de jeunes chênes, que des plantes inutiles dont les graines et les racines vivaces existant dans le sol n'assurent que trop la reproduction, et force est, dans ce cas, de recourir à des moyens artificiels, à des semis ou à des plantations de bonnes essences pour obtenir une forêt nouvelle.

Si le sol est en jachère, quantité de ces graines ne peuvent germer; mais dès qu'il est ameubli par la culture, la germination s'opère; et les arbustes sauvages, s'élevant avec les plantes précieuses, étoufferaient celles-ci ou en amoindriraient le rendement, s'ils n'étaient extraits par des sarclages qui, fréquemment répétés avant que les arbustes ne puissent fructifier, préviennent la trop grande invasion des graines de ces arbustes, et finissent même, à la longue, par en purger la terre.

Il n'en est pas autrement dans la culture forestière, car il ne faut pas croire que le chêne, ce roi des forêts, qui, à un certain âge, les domine de toute sa hauteur, se soit ainsi élevé sans difficultés et sans épreuves.

Après l'abatage de l'ancienne futaie, à la naissance de la nouvelle forêt, les jeunes chênes sont envahis par quantité d'arbustes dont il faut aussi les débarrasser au moyen de sarclages.

Mais après les arbustes, apparaissent les bois d'ordre inférieur qui domineraient et étoufferaient les chênes, si ceux-ci n'en étaient également débarrassés par des nettoiements qui ne sont eux-mêmes qu'une sorte de sarclages plus nécessaires souvent que les premiers, car, abandonnées aux forces puissantes mais désordonnées de la nature sauvage si éloquemment décrite par Buffon, les forêts ne seraient qu'un chaos des plantes les plus diverses, dans lequel les bois précieux disparaîtraient, étouffés par les arbres les moins utiles.

VIII. — Dans le règne des plantes phanérogames forestières, il faut distinguer deux mondes : le monde souterrain et le monde aérien.

Dans le monde souterrain, les germes restent plus ou moins longtemps enfermés, la germination s'élabore, les racines se disposent et l'arbre prend son assiette; c'est dans la terre que les arbres puisent les principes minéraux, sels et oxydes, qui entrent dans leur composition.

Dans le monde aérien, s'élèvent ces arbres qui, en décomposant l'acide carbonique pour s'en assimiler le carbone et en dégager l'oxygène, sont une cause puissante d'assainissement de l'atmosphère, à tel point, qu'il y a et qu'il y aura toujours de grandes différences dans l'état sanitaire des pays boisés et des pays déboisés ; s'élèvent ces forêts qui contribuent à la régularité des climats, qui protégent contre les tempêtes et qui satisfont à des besoins essentiels de l'humanité; s'élèvent enfin ces hautes futaies dont les magnificences consolent de la nudité des plaines déboisées et dont les harmonies élèvent l'esprit de l'homme qui n'a pas perdu toute poésie et tout sentiment des beautés de la nature.

Les hétérogénistes ne trouveraient, on le voit, dans l'observation des générations des plantes phanérogames forestières, rien qui pût justifier leurs théories.

Cependant nous avons rencontré des forestiers qui, à la vue de générations inattendues d'arbustes, loin de remonter aux causes premières de ces générations, s'imaginaient, presque comme les hétérogénistes, que, dérogeant aux lois ordinaires et uniformes de la reproduction des êtres, la nature avait pu, par ils ne savaient quelles opérations mystérieuses, don-

ner, sans germes préexistants, naissance à ces plantes d'ordre inférieur; mais avec un peu d'observation, et en réfléchissant aux moyens dont la nature dispose pour perpétuer les phanérogames, ils auraient épargné à leur imagination de pareilles erreurs et compris que ces genêts, ces ajoncs, ces ronces, ces graminées, etc., ne pouvaient provenir que de semences ou de racines d'arbustes des mêmes espèces de générations antérieures disparues.

En ce qui concerne les plantes cryptogames, il est vrai qu'il est impossible de se rendre un compte satisfaisant d'une reproduction dont les moyens échappent à l'observation et à l'analyse; mais ce n'est point une raison de supposer que ces plantes se forment et se développent en dehors des lois qui régissent la formation des phanérogames.

Les fougères, les champignons, apparaissent généralement chaque année à des époques périodiques, et la naissance des champignons paraît subordonnée à certaines circonstances à défaut desquelles ils ne se montrent pas, ou ne se montrent qu'en quantité beaucoup moindre qu'à l'ordinaire.

Certains lichens ne s'attachent aux arbres que dans des circonstances connues de végétation.

Les champignons et les agarics ne se montrent sur les essences forestières que quand la décomposition de celles-ci commence, et, à la vue de ces parasites, on peut affirmer que les sujets qui les portent sont gravement altérés dans leur organisme.

Ne pourrait-on pas induire de ces observations, que les arbres sur lesquels apparaissent les cryptogames en contiennent les principes et les germes, notamment ceux des champignons dont les spores ne sont d'ailleurs sans doute que des graines légères destinées à être emportées par l'air pour servir à la reproduction, ou bien que, quelle qu'en soit la provenance, ces principes et ces germes se déposent mystérieusement dans le sol ou sur les arbres, et qu'en tout cas, ils ne peuvent se développer que dans des conditions déterminées et par des moyens dont la nature gardera peut-être toujours le secret?

De ce que l'homme ne connaît pas le mode de génération des cryptogames, il ne s'ensuit pas que cette génération s'opère sans germes préexistants; au contraire, si on remarque la périodicité de reproduction de ces espèces, la concordance qui existe entre la reproduction de certaines d'entre elles et les circonstances à l'aide desquelles celle-ci paraît s'opérer, on doit penser que cette reproduction a lieu en vertu d'une loi constante et uniforme, et que, malgré l'extrême différence dans la manière d'être des germes des uns et des autres, la nature se comporte d'une façon analogue dans la génération des cryptogames et dans celle des phanérogames.

De l'observation des divers faits naturels dont l'énumération précède, nous concluons, en résumé, que les générations des plantes naturelles sont spontanées, en ce sens qu'elles peuvent s'opérer par les seules forces de la nature; non pas, il est vrai, sans germes, comme le croient possible les hétérogénistes, mais toujours au moyen de germes préexistants et produits eux-mêmes par des plantes de mêmes espèces.

Il est assurément digne de remarque que, dans le règne végétal comme dans le règne animal, ce sont les individus les plus exigus, les plus microscopiques, ceux dont les semences et les germes sont par conséquent encore plus imperceptibles à l'œil, qui sont considérés par les hétérogénistes comme ayant été engendrés spontanément dans le sens qu'ils donnent à ce dernier mot, tandis que ceux-ci n'ont jamais attribué la même origine de production aux individus d'un volume perceptible.

Aussi est-ce sans doute parce que la faiblesse ou la grossièreté de nos sens ne nous permet pas de percevoir certains animalcules ou certaines plantes de dimensions tout à fait inférieures, et encore moins leurs semences ou leurs racines, que l'idée est venue aux hétérogénistes de chercher à expliquer l'existence de ces êtres par une génération sans germes préexistants, c'est-à-dire par un genre de production essentiellement contraire à tout ce qui se passe sous nos yeux dans la nature vivante.

E. Béraud,
Conservateur des forêts.

PROGRAMME DES PRIX

CRÉÉS PAR LA SOCIÉTÉ IMPÉRIALE ET CENTRALE D'AGRICULTURE

POUR LE CONCOURS DE 1867.

La Société impériale et centrale d'agriculture de France vient de publier le programme des prix à décerner à la suite des concours de 1867. La sylviculture et les arts qui en dépendent occupent une place importante dans ce programme où l'on voit, pour la première fois, figurer une récompense pour l'amélioration de la propriété forestière.

La Société impériale d'agriculture fait appel à toutes les associations agricoles et les prie de la seconder dans l'œuvre de progrès vers laquelle tous ses efforts sont dirigés.

La *Revue des Eaux et Forêts*, heureuse de voir la Société impériale d'agriculture consacrer ainsi la haute importance des sciences forestières en accordant ses précieux encouragements aux propriétaires qui en appliquent les principes, s'empresse de répondre à son appel en publiant les parties de son programme qui concernent la culture des bois.

Nous signalerons à l'attention de nos lecteurs les prix spéciaux institués pour l'*amélioration de la propriété forestière*. Le programme de ces prix, qui ont été créés sur la proposition de M. Becquet, est assez vaste pour comprendre toutes les opérations culturales et pour permettre de récompenser tous ceux qui y concourent.

SYLVICULTURE.

Plantations, reboisements, gazonnements.

Programme d'un prix fondé par M. le ministre de l'agriculture pour le reboisement des montagnes et des terrains en pente.

ARTICLE 1. La Société impériale et centrale d'agriculture, sur la subvention à elle accordée par M. le ministre de l'agriculture pour les travaux de reboisement des montagnes et terrains en pente, décernera, s'il y a lieu,

Une médaille d'or, de la valeur de 500 francs, pour une plantation en essences les plus appropriées à la nature du sol des terrains incultes, d'une étendue de 12 hectares;

Une médaille d'or, de la valeur de 300 francs, pour une plantation de 6 hectares, dans les mêmes conditions;

Et deux médailles d'argent, de la valeur de 100 francs chacune, pour des plantations moins importantes faites dans les mêmes conditions.

ART. 2. Pour être admises à concourir, les plantations devront avoir au moins cinq ans, constatés par les livres de régie du planteur et l'état des plantations au moment de la déclaration.

ART. 3. Les concurrents, dans un mémoire détaillé, devront faire connaître: 1° la contenance, la disposition, la nature du sol et celle du sous-sol du terrain planté; 2° sa constitution physique, son aspect, le degré de déclivité des pentes et leurs expositions: cette pente, qui devra être de 20 degrés au minimum, sera établie, en moyenne, par des procédés réguliers; 3° la valeur du sol ou de ses différentes parties; 4° l'imposition de l'hectare avant la plantation; 5° l'essence des plants dont se compose la plantation; 6° les frais ou la dépense de défoncement du terrain et des semis ou plantations; 7° la manière dont les opérations ont été faites: par bandes, fossés ou rayons, par carrés d'encaissements, par semis sur les défoncements; 8° l'état de chaque partie de la plantation suivant les expositions, les moyens de repeuplement des plants qui ont manqué, l'âge de la plantation; 9° enfin les concurrents devront joindre à ces renseignements un plan du terrain planté, d'après le cadastre communal, dûment légalisé.

La Société impériale et centrale d'agriculture décernera, en outre, des médailles d'or, d'argent et de bronze:

1° Aux agents et gardes des particuliers qui se seront distingués dans l'exécution des reboisements;

2° Aux agents et préposés des forêts qui seraient signalés par l'administration pour des travaux de reboisement effectués avec succès sur des terrains appartenant soit à l'Etat, soit aux communes.

Toutefois, ces récompenses ne seront accordées que pour des travaux d'une réelle importance dont le mérite, les difficultés ou le succès auraient été appréciés par la Société impériale et centrale.

Il sera, en outre, décerné, par la Société impériale et centrale une médaille d'or de la valeur de 300 francs pour le gazonnement en herbes appropriées à la nature du sol des terrains incultes d'une étendue de 12 hectares;

Une médaille d'argent de la valeur de 150 francs pour un gazonnement de 6 hectares dans les mêmes conditions.

Le gazonnement devra être complet et avoir au moins deux années d'existence.

CHÊNE-LIÉGE.

Semis ou plantations de chênes-liéges qui auront été faits, sur la plus grande étendue de terrains sablonneux ou autres, moins propres à d'autres cultures, de manière qu'il se soit conservé, de ces semis ou plantations, au moins mille pieds d'arbres, sur une étendue d'un hectare, ayant dix ans au moins de plantation.

Prix : des médailles d'or ou d'argent.

De plus, la Société décernera des médailles aux propriétaires qui lui auront envoyé au moins 10 kilogrammes de liége marchand provenant de leurs cultures.

Le dernier concours sur les plantations de chênes-liéges ayant fait connaître à la Société centrale d'agriculture qu'un assez grand nombre de ces arbres avaient été plantés, il y a environ quarante ans, dans les environs de Châtellerault, département de la Vienne, où ils avaient très-bien réussi, et qu'il existait une certaine quantité de chênes de cette même espèce dans quelques localités de la Bretagne, parmi lesquels il s'en trouvait plusieurs d'une assez forte dimension, ces faits ont soulevé une question nouvelle et très-importante, celle de savoir si l'on peut dépasser, par la culture, les limites que la nature paraissait avoir mises jusqu'ici à cet arbre, en ne le faisant pas croître spontanément en France au delà du 44e degré de latitude.

D'après cela, la Société centrale d'agriculture, sans se prononcer dès à présent pour l'affirmative, croit pouvoir exprimer le désir qu'il soit fait, sur ce sujet, de nouvelles expériences qui puissent confirmer le succès qu'ont eu les premières ; en conséquence, elle appelle toute l'attention des propriétaires-agriculteurs sur l'introduction du chêne-liége dans toutes les localités qui sont au-dessous de la latitude de Châtellerault (46°33') ou un peu au-dessus, et notamment dans les parties maritimes des départements de l'ouest.

Les personnes qui se livreront à de nouvelles expériences sur l'introduction du chêne-liége, dans les pays où cet arbre n'existe pas ou n'est encore qu'en très-petit nombre, ne doivent pas, d'ailleurs, perdre de vue que ces plantations deviendraient superflues et ne seraient guère qu'un objet de curiosité, si l'on ne pouvait en retirer un jour des planches de liége propre au commerce.

CHÊNES.

Semis ou plantations d'arbres fournissant une matière propre à la teinture, notamment des trois espèces de chênes suivantes : 1° le quercitron (*Quercus tinctoria*, Mich.), originaire de l'Amérique septentrionale ; 2° le chêne à la noix de galle (*Quercus infectoria*, Oliv.), de l'Asie Mineure ; 3° le Vélani (*Quercus ægilops*, L.)

Ces semis ou plantations devront avoir 1 hectare au moins d'étendue pour chaque espèce ; être âgés de douze ans, et présenter un peuplement prospère, au moins deux mille pieds d'arbres, espacés de 2 mètres environ en tous sens.

Les concurrents devront faire parvenir à la Société, avant le 1er avril de l'année où ils se présenteront pour obtenir la prime, savoir : ceux qui auront planté le quer-

citron, au moins 50 kilogrammes de l'écorce de ces arbres, provenant de leurs cultures ; et ceux qui auront planté le chêne à la noix de galle ou le vélani, au moins 25 kilogrammes de ces galles ou d'avelanèdes provenant également de leurs cultures.

Prix : des médailles d'or ou d'argent.

ARBRES VERTS.

Culture en pleine terre des arbres de la famille des conifères récemment introduits en Europe.

Les espèces dont la Société désirerait surtout voir tenter la culture en pleine terre en France sont celles de la Californie, de l'Orégon et des parties tempérées du Mexique, du Japon ou de la Chine septentrionale, des montagnes de l'Inde, des parties tempérées de l'hémisphère austral, telles que le Chili, la Nouvelle-Hollande et la Nouvelle-Zélande. Beaucoup de conifères de ces contrées ont été introduits dans les jardins d'Europe depuis quelques années, et plusieurs qui ont été signalées par les voyageurs pourraient encore l'être d'ici à peu d'années.

Mais la plupart n'ont été cultivées qu'en très-petit nombre et avec des précautions qui ne permettent pas d'affirmer si elles résisteront à notre climat.

Voici le classement, par région, de celles dont l'introduction offrirait le plus d'intérêt.

MIDI.

Pinus insignis, Dougl. — Californie.
— Sabiniana, Dougl. — Californie.
— excelsa, Wall. — Himalaya.
— Hartwegii, Lindl. — Mexique.
— canariensis, Smith. — Canaries.
Abies Webbiana, Lindl. — Népaul.
— bracteata, Hook. — Californie.
— religiosa, Humb. — Mexique.
Araucaria imbricata, Juss. — Chili.
— excelsa, Lamb. — Ile Norfolk.
— Cunninghami, Lamb. — Nouvelle-Hollande.
— Bidvelli, Hook. — Nouvelle-Hollande.
Dammara australis, Lamb. — Nouvelle-Zélande.

OUEST ET CENTRE DE LA FRANCE.

Pinus Sabiniana, Dougl. — Californie.
— Lambertiana, Dougl. — Californie.
— monticola, Dougl. — Californie.
— australis, Mich. — Virginie.
— australis excelsa, Carr. — Amérique septentrionale.
Abies amabilis, Dougl. — Californie.
— pindrow, Royle. — Népaul.
Abies nobilis, Dougl. — Californie.
— pinsapo, Boissier. — Espagne.
— cephalonica, Lamb. — Grèce.
— lasiocarpa, Dougl. — Californie.
— grandis, Lindl. — Californie.
— Douglasii, Lamb. — Californie.
— Menziesii, Dougl. — Californie.
— Khutrow, Royle. — Himalaya.
— cilicica, Carr. — Asie Mineure.
Torreya grandis, Fortune. — Chine et Japon.
Sequoia gigantea, Lindl. — Californie.
Cryptomeria japonica, Don. — Japon.
Cedrus deodara, Roxb. — Himalaya.
— atlantica, Gordon. — Algérie.
Taxodium sempervirens, Lamb. — Orégon.
Thuya gigantea, Nuttal. — Californie.
— Menziesii (Lobbii), Dougl. — Californie.

NORD.

Pinus ponderosa, Dougl. — Californie.
— Coultteri, Dougl. — Am. nord-ouest.
— monticola, Dougl. — Californie.
Abies Nordmanniana, Stev. — Sibérie.
— lasiocarpa, Douglas. — Californie.
— Douglasii, Lamb. — Californie.
Sequoia gigantea, Lindl. — Californie.

Ces arbres devraient être cultivés en pleine terre, depuis dix ans, au nombre de cent individus appartenant au moins à quatre des espèces précédentes ou à d'autres espèces des mêmes régions se rapportant à des arbres de la même famille et de grande dimension. Au bout de cinq ans de plantation, l'état des cultures étant constaté par la Société, des médailles d'or et d'argent pourront être données aux concurrents qui auront rempli les conditions ci-dessus.

Le prix, d'une valeur de 2,000 francs, sera donné en 1867, ou année

suivante, pour toute plantation âgée de dix ans qui se serait maintenue en bon état.

NOYER NOIR D'AMÉRIQUE.

Plantation en grand du noyer noir d'Amérique (*Juglans nigra*) et greffer, sur cette espèce, le noyer commun (*Juglans regia*).

Le noyer noir d'Amérique est un des arbres exotiques qui réussissent le mieux dans notre climat; l'excellente qualité de son bois, sa croissance très-régulière doivent engager à le multiplier. Comme arbre d'avenue et de bordure de champ ou de forêt, il pourrait rivaliser avec l'orme et le frêne, et il n'est pas exposé à être attaqué, comme eux, par les insectes. En le greffant à une grande hauteur (3 à 4 mètres) avec le noyer commun, on pourrait réunir les avantages d'un tronc ordinairement plus droit et moins noueux que celui du noyer commun, et d'un bois encore plus dur, avec la production des fruits, qui fait rechercher notre noyer ordinaire.

La Société propose donc des médailles qu'elle décernera, en 1867 ou années suivantes, à ceux qui auront planté, depuis au moins trois ans, cinq cents pieds de noyers noirs, dont un dixième aurait été greffé à haute tige sur noyer commun, et dont les greffes, faites aussi depuis trois ans, seraient assurées.

Prix : médailles d'or ou d'argent.

AMÉLIORATION DE LA PROPRIÉTÉ FORESTIÈRE.

La Société impériale et centrale décernera, chaque année, des médailles d'or, d'argent et de bronze pour toute amélioration importante introduite dans une forêt ayant au moins 100 hectares d'étendue.

Cette amélioration pourra consister, soit en assainissement des sols, soit en semis ou plantations ayant pour but le repeuplement de vides et clairières dont l'importance sera appréciée par la Société.

Elle pourra comprendre, en outre, les substitutions d'essences d'élite, chêne, hêtre, charme, frêne et autres, à celles de bois blancs et morts-bois, les conversions de taillis en futaies, la bonne exécution des élagages des réserves, enfin tous les travaux qui tendent à accroître la production du sol forestier ou la qualité de ses produits.

Les récompenses seront accordées aux propriétaires de forêts et à leurs agents et préposés, aux communes et aux commissions administratives des établissements publics, et à leurs agents et gardes; enfin aux agents forestiers et aux préposés de l'administration forestière.

Pour les particuliers propriétaires de forêts, les améliorations réalisées devront être justifiées par des mémoires, et par un laps de temps suffisant pour en constater la réussite et le succès complet.

Pour les communes, les établissements publics et leurs agents et préposés, pour les agents et préposés forestiers de l'Etat, les améliorations exécutées seront justifiées par des propositions spéciales ou rapports présentés par les conservateurs des forêts des divers arrondissements forestiers, revêtus de l'approbation de M. le directeur général de l'administration des forêts et attestant un laps de temps suffisant pour constater la réussite et le bienfait des travaux exécutés.

La Société impériale et centrale d'agriculture se réserve la faculté de n'accorder ces récompenses qu'après une vérification spéciale, qu'elle ferait exécuter, si elle le juge nécessaire, par un ou plusieurs de ses membres.

HISTOIRE NATURELLE AGRICOLE.

INSECTES NUISIBLES.

Découverte et mise en pratique de moyens propres à détruire les insectes nuisibles aux forêts, aux grandes cultures, aux jardins fruitiers, potagers et fleuristes, ainsi qu'aux récoltes emmagasinées.

Programme d'un prix de 1,000 *francs.* (*Extrait.*)

Ce prix est destiné à récompenser, s'il y a lieu, celui qui aura découvert et mis en pratique des moyens propres à détruire ou à éloigner les insectes qui nuisent gravement à une ou plusieurs espèces de végétaux utiles, soit pendant leur culture, soit après la récolte.

Les concurrents, dans leurs mémoires, exposeront l'importance des dégâts causés par les insectes aux végétaux qu'ils auront étudiés sous ce point de vue, l'histoire naturelle de ces insectes et les moyens employés pour les détruire ou les éloigner, avec le calcul des dépenses que nécessitera la mise à exécution de ces moyens. Tous les faits contenus dans ces mémoires devront être certifiés par des personnes compétentes, par les sociétés savantes ou les comices agricoles des départements dans lesquels des expériences sur une assez grande échelle auront été faites, et les observations d'histoire naturelle qui leur serviront de base devront être appuyées par de bons dessins représentant les altérations causées par les insectes sous leurs divers états, et ces insectes eux-mêmes, avec leurs larves et leurs nymphes ; enfin ces documents seront accompagnés de ces objets mêmes bien conservés dans l'alcool.

En outre, il sera décerné des médailles d'or ou d'argent aux personnes qui auront fait de bonnes observations sur l'histoire naturelle des insectes nuisibles à l'agriculture, sur leurs mœurs, leurs moyens de reproduction, et principalement sur les époques et les conditions des principales phases de leur existence.

ANALYSE IMMÉDIATE DES BOIS.

Les utiles travaux qui s'accomplissent en vue de la plantation et de la mise en culture des landes, du reboisement des montagnes et des terrains en pentes rapides fixent en ce moment l'attention publique, et donnent un grand intérêt à toutes les questions qui se rattachent aux propriétés spéciales des différentes essences forestières, à leurs applications variées comme à la conservation des bois employés soit dans les constructions, soit dans l'établissement des voies ferrées.

Parmi les moyens d'élucider plusieurs de ces questions importantes et d'en préparer la solution définitive, on peut mettre en première ligne la détermination précise de la composition immédiate du tissu ligneux des différents arbres de haute futaie.

Les anciennes analyses élémentaires ont établi que la masse ligneuse lavée par l'eau, l'alcool, l'éther, les solutions faibles alcalines et acides contient des proportions de carbone variables, suivant les essences, entre 49 et 53 centièmes du poids total, le surplus étant supposé contenir l'hydrogène et l'oxygène dans les rapports qui constituent l'eau. On a reconnu, depuis, que toujours il s'y trouve un léger excès d'hydrogène (variable entre 2,5 et 10 millièmes).

Plus tard on est parvenu à extraire des tissus ligneux d'arbres d'espèces différentes un principe immédiat nettement déterminé, contenant l'hydrogène et l'oxygène dans le même rapport que l'eau, et renfermant une proportion constante de carbone, représentée par la fraction continue 0,444...

Ce principe immédiat, dont la formule admise est $C^{12}H^{10}O^{10}$, a pu être isolé, par les mêmes moyens et offrant une composition élémentaire identique, du tissu cellulaire d'un grand nombre de végétaux et même des enveloppes de toute une classe d'animaux connus sous la dénomination de TUNICIERS; aujourd'hui, ce principe est généralement désigné sous le nom de *cellulose*.

Des recherches plus récentes ont démontré qu'un grand nombre de bois contiennent, dans leurs tissus, même dans le cœur, jusqu'à un certain âge, et parfois à l'intérieur de leurs fibres ligneuses, des granules d'amidon, principe immédiat également bien déterminé, isomérique avec la cellulose.

Peut-être existe-t-il, en outre, dans le bois, d'autres principes immédiats isomériques avec la cellulose, plus ou moins résistante, et l'amidon; il serait désirable que l'on parvînt à les isoler et à les caractériser nettement par leur composition élémentaire, leurs propriétés distinctes et même leur équivalent.

En tout cas, puisque la plupart des bois varient suivant les substances qui accompagnent la cellulose aux différents âges et suivant les essences forestières, et que le bois, dans son ensemble, donne à l'analyse 49 à 53 centièmes de ce dernier élément, il faut bien que d'autres substances organiques, plus riches en carbone, s'y rencontrent aussi (1).

On peut extraire la cellulose résistante du bois réduit en poudre, soit en l'attaquant, à deux reprises, par une solution étendue de potasse que l'on fait concentrer en contact avec lui jusqu'à siccité (voir le *Recueil des savants étrangers de l'Académie des sciences de l'Institut*, t. VIII et IX), soit à l'aide d'une méthode de fabrication en grand de la pâte à papier, qui consiste à traiter les bois en copeaux par l'acide chlorhydrique étendu de 9 parties d'eau. L'ébullition pendant dix à douze heures transforme en glucose la cellulose faiblement agrégée (procédé de Pelouze, *Annales de chimie*, t. III, p. 72). Tandis que la partie résistante, épurée par les moyens usuels, offre sous le microscope la texture des fibres ligneuses non incrustées, sa composition et ses propriétés montrent qu'elle est alors identique avec la cellulose des différentes origines (voir les *Annales du Conservatoire des arts et métiers*, avril 1862, p. 610).

Quelle que fût, d'ailleurs, la distribution de ces substances injectées dans l'épaisseur des parois des fibres et cellules, appliquées à l'intérieur des cavités ou réparties dans les espaces intercellulaires, il serait fort intéressant de les obtenir isolées et pures, constituant alors des principes immédiats bien définis, dont il fût possible de vérifier la composition et les propriétés.

On sait que les cendres et l'azote des différents bois à l'état normal, variables suivant l'âge et les essences des arbres et quelques autres circonstances, ont été déterminés par plusieurs chimistes; toutefois, il serait nécessaire d'exécuter ces déterminations préalables, ainsi que celles relatives au tannin et aux matières grasses

(1) Par exemple, si, relativement à un bois donné, ces substances, dans leur ensemble, contenaient 54 centièmes 1/2 de carbone et que le bois en renfermât 60 centièmes, plus 40 de cellulose, il est évident que ce bois, tout entier, contiendrait pour 100 parties 50,40 de carbone, ce qui représente approximativement la moyenne de la composition du bois.

En effet,

$$60 \times 0{,}045 = 32{,}70$$
$$40 \times 0{,}444 = 17{,}76$$

donc la masse ligneuse totale 100 $= 50{,}46$ de carbone.

ou résineuses, sur les nouveaux échantillons soumis à l'analyse. Enfin, relativement aux composés pectiques observés depuis longtemps dans les couches corticales d'un grand nombre de plantes, bien qu'ils ne se soient pas rencontrés dans le corps ligneux des arbres, il serait convenable de les y chercher encore.

Peut-être, en définitive, la composition immédiate de certains tissus ligneux étudiés à fond ne serait-elle pas moins complexe que celle du suint de la laine de mouton déterminée par M. Chevreul.

Les considérations qui précèdent ont décidé la Société impériale et centrale d'agriculture de France à mettre au concours les questions précitées, relativement à la composition immédiate des bois : elle fonde un prix de 2,000 francs, qui sera décerné à l'auteur des quatre analyses immédiates comparées suivantes :

1° Bois normal du cœur d'un chêne (*Quercus robur* ou *pedunculata*) récemment abattu, ayant au moins quarante ans.

2° Bois d'un frêne (*Fraxinus excelsior*) âgé de vingt-cinq ans au moins; ici l'échantillon analysé devra comprendre toute la masse ligneuse (jusqu'au liber exclusivement).

3° Bois normal d'un pin (*Pinus maritima* ou *sylvestris*) ayant au moins vingt-cinq ans, et bois normal d'un peuplier (*Populus tremula* ou *alba*) de vingt ans au moins.

Ces deux derniers, également abattus récemment, et l'échantillon soumis à l'analyse immédiate, comprenant toute la masse ligneuse, à l'exclusion des couches corticales. La Société demande, en outre, l'analyse immédiate du tissu ligneux des mêmes arbres plus jeunes, ayant seulement cinq ans, en signalant les différences entre la composition immédiate du tissu ligneux aux deux âges.

Les mémoires envoyés au concours devront être accompagnés des échantillons des bois analysés et des principes immédiats obtenus. Le nom de l'auteur sera inscrit dans un pli cacheté, qui pourra être ouvert si les commissaires de la Société (section des sciences physico-chimiques agricoles (1) jugent utile d'appeler l'auteur à la vérification des résultats. La date de l'abatage des arbres aura dû être constatée régulièrement.

Le prix sera décerné, s'il y a lieu, dans la séance générale de mai 1869.

Les mémoires et les échantillons devront être déposés au secrétariat de la Société, rue de Grenelle-Saint-Germain, 84, avant le 1er août 1868.

CONDITIONS GÉNÉRALES DES CONCOURS.

Tous les indications demandées aux concurrents doivent être appuyées de pièces authentiques dûment certifiées et légalisées.

Les ouvrages, mémoires, dessins, machines et produits présentés aux différents concours; les procès-verbaux ou attestations, soit des autorités locales, soit des sociétés d'agriculture départementales ou des comices agricoles d'arrondissement, soit enfin des correspondants de la Société centrale, constatant les faits énoncés, devront être envoyés à la Société sous le couvert de M. le ministre de l'agriculture, ou *francs de port*, avant le 1er janvier des années respectives pour lesquelles les prix sont annoncés.

(1) Composée de MM. Chevreul, Payen, Boussingault, Becquerel, Dumas et Barral.

Pour les concours sans terme fixe, il en sera de même; les documents de toute nature devront être envoyés avant le 1er janvier.

Les concurrents *ne se feront pas connaître* (à moins que des circonstances particulières ne leur permettent pas de garder l'anonyme); ils mettront seulement une sentence ou devise à leur mémoire, ou bien ils y attacheront un billet cacheté qui renfermera leur nom et leur adresse : ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le concurrent aurait remporté le prix ou obtenu un encouragement.

La Société *se réserve expressément la faculté de conserver et d'employer, soit en totalité, soit en partie, les mémoires, plans, dessins et modèles d'instruments ou machines qui auront été envoyés aux divers concours;* elle déclare qu'elle considérera l'acceptation, par les concurrents, du prix ou encouragement qui leur aura été décerné, comme un consentement formel de leur part à ce que la machine ou l'invention couronnée soit publiée dans les *Mémoires* ou dans le *Bulletin* de la Société, avec la figure à l'appui, s'il y a lieu.

La Société a décidé que les rapports sur les concours seront faits, à l'avenir, par les sections auxquelles ils se rapportent, sauf les adjonctions que certains travaux rendraient indispensables.

Le siége de la Société est rue de Grenelle-Saint-Germain, 84, à Paris.

Le Secrétaire perpétuel,
PAYEN.

BULLETIN DU COMMERCE DES BOIS.

Décembre 1867.

Pendant le mois qui vient de s'écouler, le marché de Paris s'est un peu amélioré. La charpente a été demandée plus vivement qu'on ne l'avait vu faire depuis quelques mois. A la vérité, les prix n'ont pas subi de modification bien appréciable, mais on peut du moins prévoir pour la saison prochaine une amélioration sensible, si les événements extérieurs ne viennent pas déranger la marche normale des affaires.

Les bois de sciage conservent leur prix, mais avec une tendance manifeste à la hausse. La consommation que le faubourg Saint-Antoine fait de ces bois pour la fabrication des meubles va toujours croissant, et quoique le rayon d'approvisionnement se soit notablement accru, il devient de plus en plus difficile de trouver des chênes offrant les qualités voulues pour le placage et l'ébénisterie.

Les bois de tour trouvent aussi dans les nombreux ateliers du faubourg un débouché fort avantageux. L'aune, qui sert à la confection des chaises communes, s'y vend communément 26 à 27 francs le stère. Pour être propres à cet emploi, les perches d'aune doivent être débitées en bûches de 1m,35 de longueur. On accepte toutes les grosseurs depuis 5 jusqu'à 25 centimètres de tour, mais il faut que le bois soit bien droit et sans nœud. Les aunes dont la circonférence dépasse 30 centimètres ne se vendent plus comme bois de tour, mais on les utilise comme bois de sciage pour les garnitures intérieures.

Le prix de 26 à 27 francs est celui du stère dans l'intérieur de Paris; il faut déduire de cette somme les droits d'entrée, calculés sur le pied de 7 francs; car l'octroi traite ces bois comme bois à ouvrer et leur applique le tarif de ces derniers, en tenant compte de la différence entre le mètre cube

plein et le stère empilé. En défalquant ensuite les frais de transport, de commission et ceux de chargement et de déchargement, on arrive au prix de 17 à 18 francs sur le port.

Les bois de tremble destinés à la fabrication des allumettes valent, dans les mêmes conditions, 13 et 14 francs.

Les bois fins, poirier sauvage, alisier, cerisier, etc., débités, comme l'aune, en rondins de 1m,35, se vendent aisément 30 francs le stère dans Paris. Ils sont très-recherchés en ce moment.

Les exploitants qui tiennent à tirer de leurs coupes tout le parti possible doivent faire trier soigneusement les bois de ces essences dès qu'elles se présentent en quantité suffisante pour devenir l'objet d'affaires suivies. Les courtiers sont à l'affût de toutes les occasions d'acheter ces bois spéciaux, devenus rares dans les forêts du bassin d'approvisionnement de Paris, et que leur haut prix permet de tirer des provinces éloignées.

Nous signalerons encore aux propriétaires et aux exploitants une industrie qui donne aux taillis de tilleul une valeur considérable, c'est la fabrication des liens à moissons avec l'écorce des brins de dix-huit à vingt ans. L'écorcement des brins de tilleul est très-facile : les liens se confectionnent en fendant longitudinalement l'écorce en bandelettes de la largeur de deux doigts. Ces liens sont souples, solides et de beaucoup préférables à ceux de paille. Grâce à cette industrie, les taillis de tilleul de certaines forêts ont autant de valeur que ceux de chêne.

C'est seulement lorsqu'ils sauront utiliser tous les produits de leurs forêts que les propriétaires arriveront à en tirer des revenus raisonnables. Ceux qui mettent en cordes de chauffage tout leur taillis, confondant dans leurs piles les bois durs avec les bois fins, les bois propres au chauffage avec ceux qui peuvent être employés comme bois d'industrie, sacrifient de gaieté de cœur une part de leurs revenus.

On ne saurait le répéter trop souvent, ce n'est pas tant les connaissances spéciales sur le traitement et la culture des bois qui manquent aux propriétaires forestiers, que les connaissances relatives au débit et à la vente. Sur ce dernier point, l'instruction des agents forestiers eux-mêmes laisse fort à désirer. Ceux-là seuls qui ont fait un séjour prolongé dans une résidence et qui ont dirigé des exploitations par économie savent à peu près les usages commerciaux de la localité. Beaucoup de propriétaires, quoique habitant au centre de leurs forêts, n'en savent même pas autant. Ils se croient fort adroits quand ils ont obtenu de leurs acheteurs quelque augmentation de prix du mètre cube, mais ils ne s'aperçoivent souvent pas que le mode de cubage auquel ils se sont soumis leur fait perdre trois ou quatre fois ce supplément. Nous reviendrons plus tard sur ces questions fort importantes. Pour le moment, nous avons à rendre compte de la situation des affaires actuelles, et non de ce qu'elle pourra devenir par la suite.

On nous écrit de Clamecy que le port est encombré de merrains, de lattes, d'échalas, et que les coupes sont pleines de marchandises de même nature dont on ne peut trouver le placement. — Les prix des bois de feu sont assez fermes : les marchands comptent sur la continuation des froids pour activer la vente. Les bois dits *tortillards* ont subi à Clamecy une augmentation de 2 francs par stère.

Il a été conclu deux marchés d'écorces aux prix de 160 et 176 francs. Le premier lot était de qualité inférieure.

A Saint-Dizier, les affaires sont au grand calme ; l'*Ancre de Saint-Dizier* signale deux marchés de sciages traités sur le pied de 205 à 210 francs pour l'échantillon bon ordinaire.

Le même journal annonce que les rétrocessions de taillis se font à raison de 7 fr. 50 le double stère.

Les adjudications de Wassy, dont nous n'avons pas parlé dans nos précédents bulletins faute d'information spéciale, se sont faites avec beaucoup d'entrain; il n'y a eu qu'un seul lot invendu.

Le bois de service chêne ressort, d'après les prix d'adjudication, à 100 et 110 francs le mètre cube.

Les échanges entre les marchands de bois et les maîtres de forges de la Haute-Marne se traitent sur le pied de 8 et 9 francs le décistère pour les belles charpentes, de 6 à 7 francs pour les moyennes, et de 5 francs pour la brindille.

Il n'y a aucun changement sur les places de Lyon et de Beaucaire. Les cours restent au taux de nos derniers Bulletins. Les demandes sont insignifiantes. On signale cependant une légère reprise sur les bois de foudres. Notre correspondant regarde les prix actuels de 3 fr. 50 le mètre carré comme disproportionnés avec le prix des bois propres à cette fabrication. Ces bois valent de 75 à 80 francs le mètre cube en forêt. Or, si l'on tient compte des frais de fabrication, de transport et de commission, le prix de 3 fr. 50 représente à peine les déboursés.

Les eaux du Rhône sont tellement basses, que toute navigation est interrompue; les chargements expédiés de la Haute-Saône ont dû s'arrêter soit à Valence, soit à Lyon.

Dans le Jura, la plupart des ventes des particuliers sont faites. Les coupes qui n'ont pas trouvé d'acquéreurs seront sans doute ajournées pour attendre des prix plus favorables. L'abstention des maîtres de forges a produit dans cette région une baisse d'au moins 10 pour 100 dans le revenu de la propriété forestière.

Nous donnons, dans le prix courant qui accompagne ce bulletin, les prix des diverses marchandises sur les places de Villers-Cotterets et de la Ferté-Milon. Ces prix sont ceux qui résultent des dernières adjudications. On remarquera qu'il y a une différence sensible entre les prix sur ces deux places, qui sont cependant assez rapprochées. Cette différence est due à ce que tous les produits qui sont amenés à Villers-Cotterets alimentent les marchés de Reims, Soissons, Crépy, où les bois sont chers, tandis que les bois qui sont amenés aux ports du canal de l'Ourcq n'ont d'autre destination que Paris, où ils sont en concurrence avec les produits forestiers du bassin de la Seine.

Les renseignements qui nous viennent du Haut-Rhin et des Vosges corroborent ceux qui nous ont été transmis après les adjudications. Nous croyons inutile de reproduire les détails que nous transmet notre correspondant sur les diverses séances d'adjudications auxquelles il a assisté. Ces adjudications datent du mois d'octobre. Les opinions que les marchands ont pu se communiquer à cette époque n'ont donc plus aujourd'hui une grande actualité. Mais ce qu'on peut clairement déduire des résultats connus, c'est que le bois de sapin propre à la charpente a subi une dépréciation d'au moins 20 pour 100, et que la brindille est tout à fait délaissée. La planche est en baisse, mais seulement de 8 à 10 pour 100. Le prix du bois de feu a subi une diminution trop légère pour se faire sentir dans les ventes en détail. La consommation locale, qui absorbe tout ce que les forêts peuvent produire en bois de chauffage, en maintient toujours le prix. En comparant les carnets des marchands avec les chiffres des adjudications des lots de la forêt de la Hart, on peut fixer à 30 francs la valeur du mètre cube en grume, et à 11 francs celle du stère de bois de feu.

Dans les forêts de montagne, le mètre cube de sapin ne s'est pas vendu plus de 12 à 13 francs.

Les adjudications de Laon et de Vervins, faites les 22 et 24 octobre, ne se sont pas ressenties de la stagnation des affaires dans ces contrées industrieuses. Les besoins toujours croissants des houillères du Nord et du Pas-de-Calais ont poussé les compagnies à acheter à des prix élevés toutes les coupes où l'on peut trouver des perches de soutènement. Les marchands, qui ne peuvent entrer en concurrence avec ces puissants adversaires, leur ont à peu près abandonné les coupes de taillis pour se rejeter sur les futaies. Le cent de perches sur le parterre des coupes a été payé de 40 à 60 francs, suivant leur grosseur et les facilités du transport.

Les adjudications de Vouziers et de Sedan se sont faites sous l'influence des mêmes causes. La belle qualité des futaies de Belval et du Mont-Dieu attire ordinairement à ces ventes les marchands de Paris et de la Belgique, qui n'ont pas manqué de s'y faire représenter. Mais les compagnies houillères du Nord et de la Belgique avaient aussi envoyé des délégués pour traiter, soit en se portant adjudicataires, sauf à rétrocéder aux marchands les produits dont les compagnies n'ont pas l'emploi, soit en rachetant de suite aux adjudicataires les perches qui font l'unique objet de leur convoitise. Grâce à cette concurrence, les ventes se sont faites avec un entrain remarquable.

Dans cette région, qui aurait dû subir l'influence des préoccupations politiques dominantes au moment des adjudications, non-seulement les prix se sont maintenus au taux de 1866, mais ils ont même subi une légère augmentation. Les acquéreurs des coupes de Mont-Dieu et de Belval pensent avoir payé le bois de service de 45 à 47 francs le mètre cube en grume et sur pied.

A Reims, au contraire, l'adjudication du 10 octobre a été complétement manquée. On a dû retirer un tiers des lots portés sur l'affiche. Reims est une ville de grandes fabriques, où les circonstances politiques exercent une influence bien plus grande que dans les pays où dominent les industries forestières. Toute l'attention des négociants réunis était dirigée sur les affaires d'Allemagne quand on a mis les coupes en vente; aussi l'adjudication s'est-elle faite dans le plus grand calme, en présence des seuls marchands de la localité. Il faut dire que, Reims n'étant pas réputé comme un centre d'affaires forestières, les marchands étrangers n'y viennent guère. C'est à Epernay qu'ils se réunissent de préférence. L'administration forestière trouverait peut-être grand avantage à profiter de ce concours d'amateurs pour vendre dans cette ville les coupes de l'arrondissement de Reims en même temps que celles des arrondissements d'Epernay et de Vitry.

Le prix des écorces est vivement débattu en ce moment. La tannerie attend l'époque des foires et ne veut pas subir les exigences des vendeurs, qui de leur côté espèrent obtenir une augmentation justifiée par la rareté de la marchandise. En Nivernais, on a traité quelques affaires à 185 francs les 104 bottes. Dans le Jura, le prix n'est pas coté au-dessus de 135 francs les 104 bottes, mais la botte du Jura pèse un peu moins que celle du Nivernais : elle n'a que 16 à 18 kilogrammes, tandis que la seconde pèse 18 à 20 kilogrammes.

On annonce pour le 21 décembre l'adjudication de la fourniture du bois de chauffage et du charbon de bois destinés au service du palais du Corps législatif.

D'AUBEPIERRE.

TABLEAU COMPARÉ DE L'ENTRÉE A PARIS

DES BOIS A OUVRER, DES COMBUSTIBLES, DES FERS ET DES FONTES.

OCTOBRE 1867.

DÉSIGNATION des MATIÈRES.	NATURE D'UNITÉS.	DROIT D'OCTROI décime compris.	QUANTITÉS ENTRÉES EN OCTOBRE pendant l'année 1867.	QUANTITÉS ENTRÉES EN OCTOBRE pendant l'année 1866.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Augmentation en 1867.	DIFFÉRENCE sur le mois correspondant. Diminution en 1867.
		fr. c.				
Bois à brûler, dur....	stère.	3,000	60,498	35,911	»	24,587
Bois à brûler, blanc..	—	2,220	27,727	20,417	7,310	»
Cotrets de bois dur...	—	1,800	2,362	2,778	»	416
Menuise et fagots....	—	1,080	11,077	4,939	6,138	»
Charbon de bois.....	hectolitre.	0,600	457,451	458,469	»	1,018
Poussier de ch. de bois	—	0,300	12,511	7,302	5,209	»
Charbon de terre....	100 kilogr.	0,720	64,833,609	66,370,143	»	1,536,534
Charpente et sciage de bois dur.....	mètre cube.	11,280	15,783	16,099	»	316
Charpente et sciage de bois blanc.....	—	9,000	25,103	24,637	466	»
Lattes et treillages...	100 bottes.	11,280	28,421	19,004	9,417	»
Bois de déch. en chêne	mètre carré.	0,216	444	74	370	»
Bois de déch. en sapin.	—	0,120	2,114	1,284	830	»
Fers employés dans les constructions..	100 kilogr.	3,600	3,650,014	4,460,784	»	810,770
Fonte employée dans les constructions..	—	2,400	2,054,842	2,070,135	»	15,293

Prix courant des produits forestiers sur les principaux marchés.

PLACE DE PARIS.

BOIS DE CHAUFFAGE (octroi non compris). — Bois de flot, 110 fr. le décastère; bois neufs durs, 120 à 130 fr.; bois blancs, 75 à 85 fr. Falourdes de pin (octroi et transport compris), le cent, 80 à 85 fr.

BOIS D'OEUVRE (octroi compris). — *Charpente.* — Chêne ordinaire, au-dessous de 0m,30 d'équarrissage, 74 fr. le mètre cube; petit arrimage (0m,31 à 0m,40), 80 à 85 fr.; gros arrimage (0m,41 à 0m,50), 110 à 140 fr. *Sapin* ordinaire, 53 fr.; poutrelles, 58 fr.; gros bois, 63 fr.; rouge extra, 68 fr.; poutrelles de Norwége, 60 à 66 fr.

Sciages (les 100 m.). — *Chêne.* — Entrevous, 70 fr.; échantillons, 85 fr.; panneau de 0m,02, 100 fr.; planches de 34 millim., 140 fr.; planches de 41 millim., 145 fr.; doublette, 290 fr.; petit battant, 310 fr.; membrure, 145 fr.; chevron, 110 fr.

Peuplier. — Voliges de Bourgogne, 35 fr.; voliges de Champagne, 25 fr.; planche, 50 fr.; quartelot, 100 fr.; petite volige pour couverture, 23 fr. le cent.

Sapin (les 100 mètres). — Sapin de Lorraine : planches de 27 millim., 70 fr.; planches de 24 millim., 90 fr.; madriers, 140 fr.; doublette, 190 fr. Sapin du Nord, feuillet, 27 à 38 fr.; planche de 27 millim., 50 fr.; planche de 34 millim., 65 fr.; chevron, 50 fr.; basting, 90 fr. Madriers de sapin blanc, 135 fr.; de sapin rouge, 145 fr.

Lattes, cœur de chêne, 130 fr. les cent bottes: lattes blanches, 100 fr.; lattes fortes pour couvertures, cœur de chêne, 160 fr.; blanches, 130 fr.; bardeaux de 28 à 35 millim., 3 fr. 50 à 4 fr. 50 le mille.

CHARBONS DE BOIS. — (L'hectolitre sur les marchés flottants des ports de la Seine.) — Charbon d'Yonne, 4 fr.; de la Marne, 3 fr. 55 à 3 fr. 60; de la Loire, 3 fr. à 3 fr. 65; de l'Allier, 3 fr. 60; des canaux, 3 fr. 80 à 3 fr. 90; grenaille, 2 fr. 75 à 3 fr.; poussier, 1 fr. 75 à 2 fr.; fumerons, 2 fr. à 2 fr. 25.

TANS ET SUMACS. — (Les 1,040 kilogr.) — De Normandie, 1re qualité, 150 à 190 fr.; de

Berry, 140 à 145 fr.; Nivernais, 130 à 135 fr.; Gâtinais, 140 à 145 fr.; haute Bourgogne, 120 à 125 fr.; basse Bourgogne, 110 à 125; Champagne, 100 à 110 fr. Sumac-Sicile, poud. 1er choix (les 100 kilogr.), 65 à 70 fr.

PLACE DE VILLERS-COTTERETS.

Bois d'oeuvre. — *Chêne* (le m. c. en grume), de 0m,50 à 1 mètre, 30 à 35 fr.; de 1 mètre à 1m,30. 40 à 50 fr.; de 1m,30 et au-dessus. 60 à 70 fr.

Hêtre (le m. c. en grume), de 0m,70 à 1 mètre, 21 fr.; de 1 mètre à 1m,50, 23 à 25 fr.; de 1m,50 et et au-dessus, 25 à 30 fr.

Charme (le m. c. en grume), de 0m,70 à 1m,30, 21 à 23 fr.; de 1m,30 et au-dessus, 25 fr.

Bois de feu. — (Le stère). Chêne rondins de taillis, 11 fr. 50; quartiers, 10 fr.; hêtre rondins, 11 fr. 50; quartiers, 12 fr.; charme rondins, 12 fr. 50; quartiers 13 fr.; bois blanc de boulange, 11 à 12 fr.; bois à cotrets, chêne et blanc, 8 fr.; hêtre et charme, 9 fr.; cotrets liés (le mille), 140 à 150 fr.

PORT DE LA FERTÉ-MILON (CANAL DE L'OURCQ).

Bois d'oeuvre. — *Chêne* (le m. c. en grume), 1er choix, 55 à 70 fr.; 2e choix, 35 à 45 fr.; hêtre, 1er choix, 30 fr.; 2e choix, 28 fr.; charme, 25 fr.

Bois de feu. — (Le stère). Chêne taillis, 8 fr. 50; mélangé, 7 fr.; hêtre, 1er choix, 9 fr.; quartiers de futaie, 8 fr. 50; charme taillis, 1er choix, 11 fr.; 2e choix, 10 fr. — Essences diverses, taillis, 9 fr. 50; bois blanc pour boulangers, 9 fr.; bois à cotrets, dur, 8 fr. 50; blanc, 7 fr. 50; cotrets (le mille), dur. 145 fr.; blanc, 135 fr.

PLACE DE CLAMECY.

Bois d'oeuvre. — *Bois en grume*, 42 fr. 50 le mètre cube. — Merrain, 740 fr. le millier de 2,600 pièces; lattes, 1re qual., 28 fr. le mille; 2e qual., 22 fr.; aubier, 15 fr.; échalas, 1 fr. la botte de 25, ou 40 fr. le mille.

Écorces. — Les 104 bottes (de 18 à 20 kilogr.), 180 fr.; tan battu du Nivernais, 148 à 160 fr. les 1,000 kilogr.

Bois de feu. — *Bois de flot* (le décastère), 98 fr.

Bois neuf dur. — Chêne, 118 fr.; bois blancs, 80 fr.; charbonnette, 35 à 40 fr.

Charbon de bois. — 3 fr. 80 l'hectol.

PLACE DE SAINT-FLORENTIN.

Bois d'oeuvre. — Charpente, le décist., 4 fr. 50; sciages de bois blancs, les 104 mèt., 12 à 14 fr.

Bois de feu. — (Le décastère.) Bois dur, 100 à 120 fr.; bois tendre, 90 à 105 fr.

Les transactions sont complétement arrêtées.

PLACE DE MARSEILLE.

Bois d'oeuvre. — *Chêne.* — Douelles pour bordelaises, de l'Adriatique, le cent, 35 à 36 fr.; douelles pour pipes, d'Amérique, les 103 pièces, 52 à 54 fr.

Pin du Nord. — Poutres, 40 à 43 fr. le m. c.; madriers, 48 à 52 fr. la douzaine.

Sapin de l'Adriatique. — Poutres, 48 à 50 fr. le m. c.; planches pajoles, 23 à 24 fr. la douzaine.

Liége en planches, de Sardaigne, 45 à 55 fr. les 50 kilogr.

Il a été vendu, dans le courant d'octobre : 113,000 douelles chêne de l'Adriatique, de 35 à 36 fr. le cent; 1,676 douzaines de madriers en bois du Nord, de 49 à 51 fr.; et 2,130 douzaines de planches et madriers du Nord de diverses dimensions, de 24 à 52 fr.

PLACE DE POLIGNY (JURA).

Bois d'oeuvre. — *Chêne* (le m. c. en grume), gros bois, 80 fr.; moyen, 70 fr.; petit, 50 fr.; charpente équarrie à vive arête, 4 mètres au moins de long., 110 fr.; au-dessous de 4 mètres, 90 fr.; plateaux 1er choix, 90 fr.; 2e choix, 75 fr.

Sapin (le m. c.), pièces marchandes, rondes ou dégrossies, 34 à 48 fr.; sciage équarri à vive arête, 1er choix, 50 fr.; 2e choix, pour planches, 45 fr.; ordinaire, 30 à 40 fr.; chevrons, 42 fr.

Bois de feu. — (Le décastère). Bois dur, 100 fr.; chêne pelard, 90 fr.; bois blanc, 70 fr.

Écorces. — Les 104 bottes, de 16 à 18 kilogr., 135 fr.

PLACE D'AUBENAS.

Bois d'œuvre. — *Sapin*, — Charpente, le m. c., en grume, 45 fr.; équarri, 50 fr.; planchards, de 4 mètres de long., 28 à 30 cent. la douz., 22 fr.; planches de 3m,50, 2m,50 et 2 mètres, 1 fr. 70 à 1 fr. 75 le mètre carré; piquets de mine gros, l'un, 0 fr. 60; petits, 0 fr. 45.

PLACE DE BORDEAUX.

Produits résineux. — L'essence de térébenthine, pour le dernier marché, a été fixée, disponible, à 56 fr.; il s'est traité 110 pièces; on ferait, pour l'exportation, à 61 fr. les 100 kilogr., double fût. La pâte de térébenthine au soleil se cote 480 à 500 fr.; la pâte de térébenthine à la chaudière, de 450 à 460 fr. les quatre barriques bordelaises. Les autres articles résineux ne présentent pas de variation. A Dax, l'essence de térébenthine, en premier achat, se paye 50 fr. les 100 kilogr.

NÉCROLOGIE.

M. de Maillier (Edouard-Alphonse), inspecteur des forêts en disponibilité, est décédé à Metz le 2 novembre dernier.

Sorti de l'Ecole forestière en 1843, M. de Maillier avait servi successivement en Alsace, dans les Vosges, dans la Moselle et dans le Nord. Appelé en 1862 à la tête de l'inspection du Quesnoy, il s'était vu, après trois années à peine d'exercice dans ce poste, obligé de demander sa mise en disponibilité pour raisons de santé.

Agent forestier distingué, doué du caractère le plus franc et le plus sympathique, M. de Maillier laisse de vifs regrets dans l'administration des forêts ainsi que parmi ses nombreux amis.

Il était âgé de quarante-six ans.

— M. Grillet, sous-inspecteur à Lure (Haute-Saône), est mort le 20 novembre dernier, à Paris, où il était venu pour le traitement d'une affection grave dont il était atteint depuis quelque temps.

M. Grillet était sorti de l'Ecole forestière en 1845; il était âgé de quarante-cinq ans.

CHRONIQUE FORESTIÈRE.

Nomination dans la Légion d'honneur. — Élèves externes à l'École forestière. — Monument à la mémoire de MM. Lorentz et Parade. — M. le marquis de Vibraye, lauréat de la prime d'honneur en 1867. — L'École forestière de Vallombrosa. — L'invention du flottage. — Destruction du gui. — *Le Parfait Garde-Chasse.*

Par décret du 14 novembre dernier, M. de Waru, inspecteur des forêts à Bar-sur-Seine (Aube), a été nommé chevalier de la Légion d'honneur.

— L'École forestière de Nancy a admis, cette année, dix élèves externes libres. Ce sont, d'abord, les cinq sujets anglais, MM. Penjelli, Dasaï, Moir, Henman et Gavin, qui, après avoir passé huit mois dans une inspection forestière, doivent, aux termes du règlement concerté entre le gouvernement anglais et l'administration des forêts française, compléter leur éducation forestière pendant un séjour de vingt-deux mois à l'École de Nancy;

ce sont ensuite deux sujets portugais, M. Queiròz et don Pedro de Silveira; M. Neppert, sujet belge; M. Remy, sujet suisse; et enfin M. Mortehan, du Luxembourg, élève sortant de l'École forestière de Bouillon.

— Après de longs retards provenant des difficultés d'extraction et de transport, on sera bientôt en mesure d'inaugurer le monument que les forestiers élèvent à la mémoire de MM. Lorentz et Parade. On ne s'étonnera pas de ces retards quand on saura que le monolithe, tiré d'une carrière des hautes Vosges, a 10 mètres de hauteur et pèse, dit-on, 18,000 kilogrammes. Ce bloc énorme de granit, que l'on a taillé à Remiremont, est arrivé le 20 novembre à la gare de Champigneules. Pour le transporter à la place qu'il doit occuper dans la forêt de Haie, il ne faut pas moins de seize chevaux ou bœufs. Le socle est déjà préparé; les fondations sont faites, et, si le temps n'y met pas obstacle, avant un mois tous les travaux seront terminés.

— Nous avons eu l'occasion de signaler à nos lecteurs M. le marquis de Vibraye comme l'un des lauréats de la prime d'honneur à la suite des derniers concours régionaux.

Voici ce que dit de ce sylviculteur distingué, bien connu du monde forestier, le rapport présenté à l'Empereur par le ministre de l'agriculture, du commerce et des travaux publics sur les concours agricoles de 1867 :

« M. le marquis de Vibraye, à Coucheverny, est le lauréat de la prime d'honneur dans le département de Loir-et-Cher.

« M. de Vibraye, qui fait de l'exploitation directe par régisseur, poursuit depuis 1829 l'amélioration d'une terre de 2,913 hectares.

« Menant de front les progrès sylvicoles et agricoles, ce propriétaire a donné à son domaine de Cheverny un accroissement de richesse foncière qui profite autant au pays qu'à lui-même. Nul n'a défriché plus de bruyères, n'a créé plus de bois et ne les a mieux tenus et aménagés.

« ... La comptabilité du domaine, qui remonte très-loin, démontre que l'administration est excellente et que les améliorations, notamment celles qui concernent la naturalisation des arbres exotiques, constituent un placement fort avantageux pour l'exploitant.

« C'est à ces divers titres que le domaine de Cheverny a paru au jury le mieux dirigé, le plus progressif, le plus profitable et le plus digne d'être proposé en exemple aux cultivateurs du département de Loir-et-Cher. »

— Nous apprenons, par le *Risorgimento agricolo*, qui se publie à Bibbiena (Toscane), que le gouvernement italien vient de consacrer le monastère de Vallombrosa à la création d'une école forestière. Ce magnifique établissement, construit par les bénédictins, est à 35 kilomètres de Florence, sur le versant d'une montagne de 700 mètres d'altitude. Il est entouré de 300 hectares de bois d'essences variées, qui offrent de très-grandes facilités pour l'étude des opérations forestières. L'installation de l'école de Vallombrosa a été confiée au chevalier G. Viglietta, inspecteur du département forestier de l'Ombrie, qui fera les cours concurremment avec le chevalier Schirò, inspecteur forestier du département de Palerme.

L'un des premiers actes de l'administration de M. Viglietta a été d'adresser à tous les forestiers italiens une circulaire pour demander des livres destinés à la formation d'une bibliothèque à Vallombrosa.

Nos amis n'oublieront pas, en cette occasion, que les forestiers italiens ont répondu avec empressement à l'appel que nous avons fait pour élever un monument à la mémoire de nos maîtres. Que tous ceux qui ont publié quelque livre ou brochure sur des matières forestières, ou qui disposent

d'ouvrages scientifiques ou agricoles, veuillent bien nous les envoyer en indiquant leur destination, et nous nous ferons un plaisir d'adresser à nos confrères de Florence ces témoignages de sympathie du corps forestier français. — Les livres et brochures devront être adressés *franco* au bureau du journal. Le donataire inscrira son nom et son adresse sur le premier feuillet. — Les envois devront nous parvenir avant le 1er janvier, car notre intention est d'envoyer ces livres en Italie dans les premiers jours de l'année 1868.

— On conteste à Jean Rouvet l'invention du mode de transport des bois par le flottage.

D'après un acte du 22 avril 1547 qu'un fureteur a, dit-on, tiré de l'ombre, cette invention appartiendrait à Charles Lecointe, chef des œuvres de charpenterie de la ville de Paris. Le système aurait été ensuite appliqué par Giles Deffroissez, qui aurait fait une entreprise de flottage et s'y serait ruiné. Ce n'est qu'alors qu'apparaîtrait Jean Rouvet, banquier de Paris, créancier de Deffroissez, qui aurait acheté les terres de l'inventeur et aurait repris son entreprise plus habilement ou appuyé sur de plus gros capitaux que son prédécesseur.

Il y aurait là, si le fait est vrai, une nouvelle page à ajouter au martyrologe des inventeurs et une nouvelle application de la fable de Bertrand et Raton.

Consolons-nous de cette injustice en citant, d'après le *Figaro*, quelques vers qui furent adressés à M. Dupin lors de l'inauguration de la statue de Rouvet, qui orne le pont de Clamecy :

. . . . . .
Viens dans ces lieux qui t'ont vu nêtre,
Où les doux souffles des zéphirs,
Longtemps alimenta ton être,
Tu reçus les premiers désirs.
. . . . . .
Le sitadin, dans sa chaumière,
Hailas ! comme vous aima Dupin,
Sa bonté pour nous saluterre,
Il vivifie le genre humain.
. . . . . .
Grand peinte de l'éloquence,
Ta voi électrise, nous sed'hui,
De t'avoir Dupin pour appui !

— Voici une recette indiquée par le docteur Eugène Robert pour la destruction du gui, plante parasite qui s'attache au corps des arbres avec une ténacité que tous les arboriculteurs ont pu constater : Après avoir pratiqué l'ablation du gui rez-tronc, il faut passer sur la section un pinceau ou un tampon chargé d'acide phénique. Il paraît que de nombreuses expériences prouvent qu'après cette opération le gui ne reparaît plus.

— *Le Parfait Garde-Chasse*, manuel composé par un sportsman humoriste d'outre-Manche, vient d'être traduit avec le soin que comportait cet utile et intéressant travail.

Le journal *le Jockey* en a extrait quelques préceptes pour le plaisir de ses lecteurs. Nous avons emprunté, pour le plaisir des nôtres, quatre de ces préceptes au *Jockey*. Les voici :

« Si un braconnier offre à boire au garde-chasse, celui-ci doit accepter; le vin délie la langue, et c'est le meilleur moyen de surprendre les complots de ce drôle; mais il s'abstiendra de lui payer la moindre bouteille :

il compromettrait la dignité de son maître dans sa personne par cette condescendance.

« Si un braconnier dangereux rôde dans son bois, le garde ira se promener dans la plaine, et *vice versâ;* s'il le rencontrait, il en résulterait probablement une rixe, et jeux de main, jeux de vilain.

« Si, sur les terres confiées à sa garde, il aperçoit de vieilles femmes ramassant du bois, un petit monsieur qui chasse aux alouettes, il marchera sur eux sans se laisser intimider ; il ne doit jamais oublier, en cette circonstance, qu'il est le vivant emblème de la loi, et le porte-respect de la propriété.

« Si un invité maladroit lui envoie quelques grains de plomb dans les jambes, le garde, fût-il à cent cinquante pas du tireur, ne manquera pas de crier comme un brûlé ; plus heureux qu'Abner, il saura

Comment en un or pur le plomb peut se changer. »

Il y a toute une brochure de la même force. Swift avait déjà entrepris l'éducation des domestiques anglais. Il avait omis le garde-chasse. Voilà la lacune comblée.

— Le dîner forestier du mois de décembre a eu lieu le jeudi 5. Les convives étaient au nombre de vingt. Il a été décidé, dans cette réunion, que le dîner du mois de janvier aura lieu le jeudi 9. Il est inutile de répéter que c'est toujours au restaurant de l'*Hermitage,* rue Montorgueil, 70, qu'il faut se faire inscrire, que ces inscriptions peuvent se faire par lettre, et qu'il faut, autant que possible, qu'elles soient faites la veille du jour désigné.

Mutations dans le personnel de l'administration des forêts de l'Etat.

DATE des arrêtés.	NOMS.	POSITIONS ANCIENNES.	POSITIONS NOUVELLES.
1867.			
29 oct.	MATHIEU (F.-Ch.)	G. gén. de 1re cl. en congé.	G. gén. de 1re cl. à Senonches (Eure-et-Loir) (1).
7 nov.	CARON.....	G. gén. de 3e cl. à Verdun-Doubs (Saône-et-Loire).	G. gén. de 3e cl. à Aumale (Alger).
15 id.	DUPIN.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Soufflenheim (Bas-Rhin).	G. gén. adj. de 2e cl. à Ingwiller (Bas-Rhin) (2).
16 id.	NOEL.....	G. gén. de 3e cl. à Chinon (Indre-et-Loire).	G. gén. de 3e cl. à Domfront (Orne). (3).
Id.	DUBOUAYS DE LA BÉGASSIÈRE...	G. gén. en stage à Lyons-la-Forêt (Eure).	G. gén. int. à Chinon (Ind.-et-Loire).
20 id.	GOTTINIAUX.....	Brig. forest. à Saint-Gobain (Aisne)	G. gén. adj. de 2e cl. sur place.
23 id.	BURNICHON.....	G. gén. adj. de 2e cl. à Domfront (Orne).	G. gén. adj. de 2e cl. à Vercel (Doubs) (4).
25 id.	REGIMBEAU.....	Insp. de 3e cl. à Privas (Ardèche).	Insp. de 3e cl. à Altkirch (Haut-Rhin) (5).
Id.	NICOT.....	S.-insp. de 1re cl. des reboisements à Privas (Ardèche).	Insp. de 4e cl. à Privas (Ardèche).
Id.	DRÔNE.....	Insp. de 3e cl. à Bonneville (Haute-Savoie).	Insp. de 3e cl. à Poligny (Jura) (6).
Id.	BERNARD (V.-T.).	S.-insp. de 2e cl., membre d'une commission (Allier).	Insp. de 4e cl. à Bonneville (Haute-Savoie).

(1) En remplacement de M. De Kermoysan. — (2) En remplacement de M. Pougnet, décédé. — (3) En remplacement de M. Coulon, retraité. — (4) En remplacement de M. Stolz en congé. — (5) En remplacement de M. Tamisier, décédé. — (6) En remplacement de M. Lacordaire, décédé.

Erratum. — M. de Bacciochi-Adorno, dont le nom a figuré dans le tableau des mutations du mois d'octobre, a été nommé à Vaison, en qualité de garde général de 2e classe et non de 3e, comme on a indiqué par erreur.

TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LE SIXIÈME VOLUME

DE LA *REVUE DES EAUX ET FORÊTS.*

A

Accroissement (Mesurage de l') des arbres, p. 300.
Actes de dévouement, p. 157, 347.
Affouage (Pétitions au Sénat en matière d')., p. 397.
Aliénation (Pétition contre l') des forêts, p. 123.
Alouettes (Traité de la chasse des), par le comte Garnier. Not. bibl. par Ch. Deville, p. 91.
Aménagement (Traité de l'). par M. Puton. Not. bibl. par M. de Venel, p. 156; par M. Sée, p. 226, 255.
— des forêts résineuses du Jura, par M. de Venel, p. 175.
Amortissement (Loi sur l'), p. 94.
Appel aux agents forestiers, p. 127.
Approvisionnement (Mouvement des ports d') de Paris, 4e trim. 1866, p. 57; 1867, 1er trim., p. 150; 2e trim., p. 297; 3e trim., p. 391.
Arbres (Effet du froid sur les), par M. Jolyet, p. 111.
— (Coloration artificielle des), p. 199.
— (Dimension des) en Australie, p. 268.
Assainissement des cours d'eau, par Steiner, p. 369.
Attentat contre un garde, p. 94, 198.

B

Battues (Pétition relative aux), p. 236.
Bois (Pétition relative à la destruction des) communaux, p. 183.
— fossile, p. 198.
Braconnage (Pétitions pour la répression du), p. 269.
Bûche (Histoire de la), par M. Fabre. Not. bibliog. par M. de Kirwan, p. 392.
Bulletin bibliographique : 1866, décembre. p. 25; 1867, janvier, février et mars, p. 119; avril, p. 152; mai et juin, p. 232; juillet et août, p. 298; septembre, p. 340; octobre, p. 392.
Bulletin du commerce des bois : janvier, p. 19; février, p. 53; mars, p. 87; avril, p. 115; mai, p. 147; juin, p. 187; juillet, p. 222; août, p. 249; septembre, p. 290; octobre, p. 333; novembre, p. 383; décembre, p. 420.

C

Caroubier (Le), par M. Bonné, p. 214, 316.
Centimes (Payement des) communaux, p. 159.
Charbon (Fabrication du), p. 94.
Chasse (Question sur la), par M. Neyremand. Not. bibl. par Ch. Deville, p. 58.
— (La) aux alouettes, par le comte Garnier. Not. bibl. par Ch. Deville, p. 91.
— (La) à l'Exposition universelle, par M. Domet, p. 209,
— (Pétition concernant la), p. 269.
Chêne (Le) du Banister, par M. Gouet, p. 132.
— (Conservation du) dans les taillis, par M. Bousquier, p. 85.
Commerce des bois (Importation et exportation en 1865), p. 37; des fers en Russie. p. 125.
Concours régional de Mâcon, p. 27.
Conversion (De la) des taillis en futaies, par M. Becquet, p. 5, 39, 81.
Correspondances, p. 64, 95, 239, 351.
Crau (Fertilisation de la), p. 348.
Culture des bois (Cours de), par MM. Lorentz et Parade. Not. bibl. par M. Bouquet de la Grye, p. 340.

D

Décorations dans l'ordre de la Légion d'honneur. — V. Légion d'honneur.
— d'ordres étrangers. M. Chitier. p. 29.
Destructeurs (Les) des arbres d'alignement, par E. Robert. Not. bibl. par M. de Kirwan, p. 393.
Dîner forestier, p. 32, 350, 420.

E

Ecole forestière (Agrandissement de l'), p. 60.
— (Examen d'admission à l'), p. 299.
— (Elèves admis à l'), p. 400.
— de Vallombrosa, p. 427.
Ecorcement à la vapeur, par M. Maître, p. 287, 350.
Elagage. Rapport sur la méthode de M. de Courval, par M. Bourlon de Sarty, p. 105.

Elagage. Rapport sur le traité de M. des Cars, par M. Becquet, p. 136.
Elèves forestiers anglais envoyés en France, p. 60, 92, 123.
— externes à l'Ecole forestière, p. 426.
Encyclopédie de la chasse, par MM. de Lage de Chaillou, de Cherville et de La Rue. Not. bibl. par M. B. de la Grye, p. 343.
Enquête agricole, p. 198.
Eucalyptus (L'), par M. Monchalait, p. 16.
— (Envoi de graines d'), p. 238.
Exposition universelle (Ouverture de l'), p. 121.
— Récompenses décernées à la suite de l'), p. 233.
— (La chasse à l'), par M. Domet, p. 209.
— (La sylviculture à l'), par B. de la Grye, p. 129, 167, 207, 241, 273, 353.
— (L'Algérie à l'), par M. Combes, p. 305.

F

Fertilisation (La) de la Crau, p. 348.
Fers (Importation et exportation des), p. 396.
Feuilles de pin (Emploi des), par le docteur Knauss, p. 218.
Flottage (Invention du), p. 428.
Forêts (Les) de la Serbie, par Barrois, p. 52.
— (Influence des) sur le régime des eaux, p. 97.
— (Influence des) sur les sources, etc., par le maréchal Vaillant, p. 161; par M. de Laire, p. 201.
— (Les) de la Gaule et de l'ancienne France, par M. Maury. Not. bibliogr., par M. B. de la Grye, p. 341.
— (Les) de la Prusse, p. 301.
— (Les) en Italie, par B. de la Grye, p. 284.
Forestiers (Elèves) destinés au service de l'Inde, p. 60, 92, 123.
Froid (Effet du) sur les arbres, par M. Jolyet, p. 111.

G

Garde-chasse (Le Parfait), p. 428.
Graines d'eucalyptus (Envoi de), p. 238.
— forestières (Récolte des), p. 235.
Gui (Destruction du), p. 428.

H

Houille (Production de la), p. 235, 396.

I

Importation des bois, p. 37, 300.
Incendies dans le Var, p. 266.
Influence des forêts sur le régime des eaux, p. 97.
— sur les sources, etc., par le maréchal Vaillant, p. 161; par M. de Laire, p. 201.
— de la rotation de la terre sur la forme des troncs d'arbres, p. 349.
Inondations (Les reboisements et les), p. 11.
Inondations (Observations sur les causes qui déterminent les), p. 29.
— (Influence des forêts sur les), p. 161, 201.
Italie (Les forêts en), par M. B. de la Grye, p. 284.

J

Jardinier (Le Nouveau) illustré, par Herincq. Not. bibl. par de Kirwan, p. 153.

L

Légion d'honneur (Nominations dans l'ordre de la) : M. de Gayffier, p. 234; MM. Chalot, Virot, Béraud, de La Rue, p. 298. — M. de Warn, p. 426.

M

Mission (Agents en) en Turquie, p. 234, 347.
Monument à la mémoire de MM. Parade et Lorentz, p. 195, 427.
Mutations dans le personnel des agents forestiers : 1866, décembre, p. 32; 1867, janvier, p. 64; février, p. 96; mars, p. 128; avril, p. 159; mai, p. 200; juin, p. 239; juillet, p. 272; août, p. 304; septembre, p. 351; octobre, p. 400; novembre, p. 429.

N

Navigation de la Marne, p. 396.
Nécrologie : M. Rameau, p. 26. — M. Pochet, p. 26. — M. de Cournon, p. 120. — M. Latouette, p. 120. — M. Pauphille, p. 120. — M. Guérin, p. 232. — M. Virion, p. 265. — M. Lacordaire, p. 346. — M. de Steffen, p. 346. — M. de Pannewitz, p. 346. — M. Baudet-Lafarge, p. 346. — M. Tamisier, p. 395. — M. de Lichtenberg, p. 395. — M. de Maillier, p. 426. — M. Grillet, p. 426.
Niveau (Le) Chairgrasse, par M. Puton, p. 141.

O

Oiseaux (Pétition sur la destruction des), p. 125.
Organisation du service de la 35e conservation, p. 158.
— du cantonnement de Mont-de-Marsan, p. 159.

P

Papier (Fabrication du) de bois, p. 299, 405.
Parcs et squares de Paris, p. 238.
Plantations (les) d'abri, par M. Sénéclauze, p. 281.
Portugal (Don à l'Ecole forestière des collections de bois du), p. 299).
Prix courant des produits forestiers : janvier, p. 23; février, p. 55; mars, p. 89; avril, p. 118; mai, p. 151; juin, p. 190; juillet, p. 224; août, p. 253; septembre, p. 294; octobre, p. 338; novembre, p. 388; décembre, p. 424.
Programme des prix créés par la Société impériale d'agriculture, p. 412.
Prusse (Les forêts de la), p. 301.

R

Reboisement (Le) et les inondations, p. 11.
— (Le) et le gazonnement dans les Alpes maritimes, par M. Demontzey, p. 33, 65.
— (Pétition d'un habitant des Vosges au sujet du), p. 196.
— (Prix pour le) fondé par la Société d'Encouragement, p. 298.
Récompenses décernées pour travaux et publications : M. le comte des Cars, p. 27. — MM. Jeannez et Raoul, p. 28. — M. Puton, p. 63. — M. Vautré, p. 63. — M. le marquis de Vibraye, p. 192, 427. — MM. de Baudel, de la Fournière, de Laporte, Cousin, Roland, Desesquelles, Jeanson, Bertaux, Thierry, etc., p. 193.
— accordées pour des actes de dévouement : MM. Pruvost de Saulty, p. 157; Riffault, Laboureau, Mauriaux, Boulland, p. 158.
Régime des eaux (Influence des forêts sur le), p. 97.

S

Skiadopitys (Le) verticillé, par M. de Kirwan, p. 103.
Société académique de Mâcon. Admission de M. Rousselot, p. 347.
— académique de Stanislas. Admission de M. d'Arbois de Jubainville, p. 158.
— d'agriculture, lettres et arts d'Orléans. Admission de M. Poucin, p. 92.
Société forestière de France. Composition du bureau, p. 122.
Squares (Parcs et) de Paris, p. 238.
Statistique des délits forestiers, p. 123.
— forestière de la Prusse, p. 301.
Sylviculture (La) à l'Exposition universelle, par M. B. de la Grye, p. 129, 167, 207, 241, 273, 353.
— par M. Combès, p. 305.
— par M. Serval, p. 401.
— (Cours de) à Forcalquier, p. 63.

T

Tableau comparé de l'entrée à Paris des bois à ouvrer, combustibles, fers et fontes : 1866 : novembre, p. 25; décembre, p. 56. — Récapitulation, p. 117. — 1867 : janvier, p. 91; février, p. 118; mars, p. 149; avril, p. 192; mai, p. 226; juin, p. 255; juillet, p. 296; août, p. 339; septembre, p. 390; octobre, p. 424.
Transactions en matière de chasse, p. 272.
Traverses en fer, p. 194.

U

Udométrie (Expérience d'), p. 195.

V

Végétation (De la) spontanée des plantes forestières, par M. Béraud, p. 324, 407.
Vosges (Le percement des), p. 395.

FIN DE LA TABLE DU TOME SIXIÈME.

Paris. — Typographie Hennuyer et fils, rue du Boulevard, 7.

3 2044 103 106